

探索发现丛书

闻名世界的
无垠沙漠

WENMING SHIJIE DE WUYIN SHAMO

探索发现丛书编委会 编

四川出版集团
四川科学技术出版社

■ 探索发现丛书

闻名世界的无垠沙漠


ISBN 978-7-5364-7601-1
定价：27.00元

探索发现丛书

闻名世界的无垠沙漠

WENMING SHIJIE DE WUYIN SHAMO

探索发现丛书编委会 编

四川出版集团
四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

闻名世界的无垠沙漠/探索发现丛书编委会编.
—成都：四川科学技术出版社，2013.11
（探索发现丛书）
ISBN 978-7-5364-7601-1

Ⅰ.①闻… Ⅱ.①探… Ⅲ.①沙漠—世界—青年读物
②沙漠—世界—少年读物 Ⅳ.①P941.73-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第074486号

闻名世界的无垠沙漠



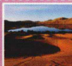
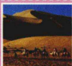
Wenming Shijie De Wuyin Shamo

出品人：钱丹凝
编　　者：探索发现丛书编委会
责任编辑：肖　伊　陈敦和
封面设计：泽　雨
责任出版：邓一羽
出版发行：四川出版集团・四川科学技术出版社
（成都市三洞桥路12号　邮政编码：610031）
印　　刷：四川省南方印务有限公司
成品尺寸：168mm×238mm
印　　张：10
字　　数：180千
版　　次：2013年11月第1版
印　　次：2013年11月第1次印刷
定　　价：27.00元
书　　号：ISBN 978-7-5364-7601-1



■本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。
■如需购本书，请与本社邮购组联系。
地址/成都市三洞桥路12号　电话/（028）87734035
邮政编码/610031 网址：www.sckjs.com

目录 Contents



亚洲的沙漠 / 4







非洲的沙漠 / 90

美洲的沙漠 / 112

大洋洲的沙漠 / 140



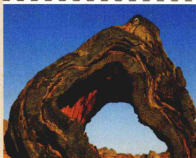
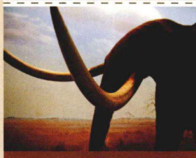
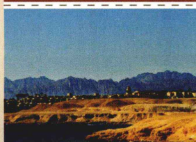


前言 Preface

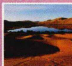
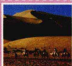
沙漠即沙质荒漠，是荒漠中面积最广的一种类型。沙漠地面覆盖大片流沙，广布各种沙丘。它既包括移动沙丘，也包括固定、半固定的草原沙地。目前全世界沙漠面积约有3 140万平方千米，约占全球陆地总面积的21%。沙漠的类型主要有热带沙漠、亚热带沙漠和温带沙漠三种。

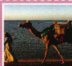
本书共分为四部分，将闻名世界的无垠沙漠——做了详细讲解，例如塔克拉玛干沙漠，撒哈拉沙漠、澳大利亚沙漠、维多利亚大荒漠等等。本书知识点细致，能让青少年对沙漠得以充分认识。例如沙漠最初的沙子是如何来的，这些沙子又是如何汇聚到一起形成了沙漠？世界十大沙漠又有哪些呢？流动沙漠是随风而流动，为什么有的沙漠又是固定沙漠呢？原来在半干旱荒漠地区，因为有一定的降水维持部分植物（主要是草本植物）的生长，所以沙丘表面常有植被生长覆盖。有时还有灌木和乔木生长，能保护沙丘免遭风蚀。因为沙丘的形态和位置是不动的，所以称作固定沙丘。但由于沙丘松软，沙丘表面草被脆弱，在大风天气，植物固定的薄弱部位，会首先被风吹蚀成风蚀坑，吹蚀出的砂粒堆集覆盖到周围地表，形成固定沙丘有明沙活动的情况。这种既固定又有流沙分布的沙丘叫半固定沙丘。主要由固定、半固定沙丘组成的沙漠叫固定沙漠。纯粹的固定沙漠是极少见的。流动和固定是沙漠的两种基本存在方式，它们是由于降雨量不同，使得植物的生长多少不同引起的。

怎么样，现在你知道为什么了吗？你还想知道更多的知识吗？比如为什么有的沙漠会有不同的颜色呢？五彩沙漠真的是色彩绚烂吗？戈壁滩也是沙漠吗？荒漠和沙漠又有什么区别呢？这些有趣的问题你都会在本书中找到答案。

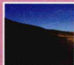
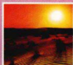
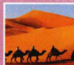





目录 Contents



亚洲的沙漠 / 4

非洲的沙漠 / 90

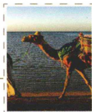
美洲的沙漠 / 112

大洋洲的沙漠 / 140



亚洲的沙漠

YAZHOU DE SHAMO



亚洲大陆面积大，气候和地形条件复杂，相应的亚洲沙漠也具有面积大、数量和类型多以及成因复杂的特点。按照所在地区，可分为中东、南亚及中亚三大区域。东亚主要是中国西北部的塔克拉玛干沙漠；南亚主要是印度西北部与巴基斯坦交界处的印度沙漠（塔尔沙漠）；中亚主要是土库曼斯坦境内的卡拉库姆沙漠；此外，西亚沙特阿拉伯境内北部的内夫得沙漠、南部的鲁卜哈利沙漠，这些都是亚洲著名的沙漠。



中亚地区最大沙漠
——卡拉库姆大沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：里海东岸的土库曼斯坦境内

面积：35万平方千米

气候：温带大陆性干旱气候

面积最大的卡拉库姆沙漠

卡拉库姆沙漠位于土库曼斯坦首都阿什哈巴德，其大部分为固定垄岗沙地，沙垄高度3～60米，很少一部分为丘状沙地。土库曼斯坦是一个自然环境严峻，80%的土地被沙漠所占的地方。卡拉库姆大沙漠在这个国家的中部并一直延伸到哈萨克斯坦境内，发源于阿富汗高山的阿姆达里亚河流经土库曼东部的一段约1000千米。由于干旱缺水，1954年开始动工兴建的卡拉库姆大运河，把阿姆达里亚河水沿着卡拉库姆沙漠边缘地带引向首都阿什哈巴德和里海岸边，这条大运河对土库曼斯坦的农业和畜牧业的发展、石油和天然气的开采以及居民生活用水的改善都具有重大作用。

卡拉库姆的突厥语意为“黑沙漠”，它是世界第四大沙漠。年降水量不足200毫米，河流、湖泊稀少；沿阿姆河、捷詹河、穆尔加布河等有绿洲，大部分地区可供放牧；有硫黄、石油、天然气等矿藏。南部建有卡拉库姆运河，北同萨雷卡梅什盆地接壤，东北部和东部以阿姆河(奥克苏斯河)河谷为

卡拉库姆沙漠是中亚地区的大沙漠，位于里海东岸的土库曼斯坦境内。面积35万平方千米。属温带大陆性干旱气候，年降水量不足200毫米，蒸发量为降水量的3～6倍。

界，东南与卡拉比尔高地及巴德希兹干旱草原地区相连。在南部和西南部，沙漠沿科佩特山麓绵延，而在西部与西北部则以乌兹博伊河古河谷水道为界。沙漠被分为3个部分：北部隆起的外温古兹卡拉库姆，低洼的中卡拉库姆，以及东南卡拉库姆，其上分布着一系列盐沼。在外温古兹卡拉库姆和中卡拉库姆交界之处，有一系列含盐的、孤立的、由风形成的温古兹凹地。

卡拉库姆沙漠的地形较为鲜明，很好地反映了其起源和地质发展。外温古兹卡拉库姆的表面受到暴风侵蚀。中卡拉库姆平原从阿姆河延伸到里海，呈与河流走向相应的斜面。由风聚集起来的有些过高的沙垄的高度在75～90米之间，依时间和风速而异。略少于10%的地区由新月形沙丘组成，其中一些高9米或更高。沙丘间有许多凹地，为厚达9米的沉积黏土层所覆盖，在降水时可以当作汇水的盆地。只有在这些汇满水的盆地中种植甜瓜和葡萄一类的水果，才可能会有一些收获。

在咸海附近哈萨克境内的另一个小一些的沙漠，被称为咸海卡拉库姆沙漠。温带沙漠是由于深居大陆内部，受大陆气团控制形成的。据考察，卡拉库姆沙漠的沙子是由当地的黑色岩层风化而成。

丰富的资源

土库曼卡拉库姆沙漠的植被十分多样，主要由草、小灌木、灌木和树木组成。丰富的植物在冬季可用作骆驼、绵羊和山羊的饲草。动物数量不多，但其种类众多：包括蚁、白蚁、蜱、甲虫、拟步甲、蜣螂和蜘蛛；还有各种蜥蜴、蛇和龟，以及齿类囊鼠和跳鼠。沙漠里的矿产丰富，有硫黄、石油、天然气等矿藏。据挪威杂志报道，土库曼斯坦在卡拉库姆沙漠发现了一个新的巨型凝析气田。

卡拉库姆沙漠人口稀少，平均每6.5平方千米1人，并且主要由土库曼人组成，其中一些部落的特征被保留下来。卡拉库姆沙漠的居民自古从事游牧，并在里海沿岸及阿姆河捕鱼；在现代，几乎所有的人都在集体和国有农场定居，并形成了拥有瓦斯和电的永久城镇。石油、瓦斯和其他工业的发展，导致了多种民族聚居的新住宅区域的出现。

现代灌溉使得卡拉库姆沙漠适于大规模畜牧。卡拉库姆运河从阿姆河流往里海低地，将水引到卡拉库姆沙漠东南部、中卡拉库姆沙漠南界及科佩特山麓地带，使这片牧区有了饮水点，还让人们可以在绿洲地区种植细纤维棉花、饲料和各种蔬菜水果。第二次世界大战后的经济集中发展给卡拉库姆沙漠带来一场工业革命。工

厂、石油和煤气管线、铁路、公路以及火力发电站和水力发电站，已经改变了这一地区的面貌。一些自然资源也已得到开发，其中包括硫、矿盐和建材。

据土库曼斯坦铁道部消息，长达540千米的阿什哈巴德——达绍古兹铁路（跨卡拉库姆沙漠铁路）已经建成，这使得首都阿什哈巴德市至北部重镇塔沙乌兹市的路途缩短了700千米。这条铁路于2006年2月8日在440千米处实现了南北对接，正式开通仪式于2006年3月举行。在这条铁路上建成了3座桥梁、几十座工程设施、8个火车站和9个会让站。土库曼斯坦总统尼亚佐夫在致建设者的信中指出，国家独立后已经建成的还有捷詹—谢拉赫斯—梅什赫德铁路和土库曼纳巴德—阿塔穆拉特铁路。新建成的阿什哈巴德—卡拉库姆—达绍古兹铁路具有国际

※卡拉库姆大沙漠中的蝎子



意义，将成为外高加索、亚洲及远东国家向波斯湾沿岸国家运输货物的过境运输走廊。该国对铁路建设的投资很大，不但购买了新的内燃机车和车厢，用现代高新技术设备替代了老化设备，还将依靠他们自己的力量建设更多新的铁路线。被誉为南北运输走廊的阿什哈巴德—达绍古兹铁路将成为从欧洲经俄罗斯、阿塞拜疆及伊朗至印度和东南亚国家的铁路大通道的重要环节。

·知识链接·

卡拉库姆沙漠昼夜温差可从零下20℃上升到30℃，年降雨量不到150毫米，即使下雨也很快会被沙暴吸净刮走。然而，星星点点的绿洲成了土库曼人的乐园，南部靠伊朗边界山麓有大片草原牧场，300多万人在这片土地上生活。这里的沙地相当肥沃，地下还蕴藏着丰富的石油和天然气。人们渴望得到充足的水资源，让沙原变成良田和牧场。



※卡拉库姆大沙漠中的蛇



红色的沙子
——克孜勒库姆沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：中亚阿姆河与锡尔河之间的河间地

面积：约30万平方千米

气候：温带大陆性气候

地貌特征

在中亚锡尔河与阿姆河之间，乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和土库曼斯坦境内有一个红色的沙漠，名叫克孜勒库姆沙漠，沙漠主要成分为崩裂的岩屑和沉积红壤的残余物质，故呈红色。克孜勒库姆沙漠主要由平原构成，也有部分低地和丘陵。它的面积约30万平方千米，海拔53～300米，由东南向西北倾斜。沙垄广布，一般高度3～30米，最高可达75米，多小绿洲，耕地很少。有新月形沙丘。境内还有一系列封闭盆地和孤山，海拔高达922米。西北部多龟裂地。由于克孜勒库姆沙漠地处内陆，属于温带大陆性气候，夏季炎热，年降水量100～200毫米。有穆伦套金矿和加兹利天然气等矿藏。

克孜勒库姆沙漠里只能生长沙漠植物，包括肉苁蓉、大犀角、芦荟、秘鲁天伦柱、百岁兰、蒙古沙冬青、生石花、仙人掌、光棍树、罗布麻、胡杨、海星花、红柳等。

生石花又名石头玉，属于番杏科，生石花属

克孜勒库姆沙漠又译作“克孜尔库姆沙漠”，突厥语意为“红沙漠”。克孜勒库姆沙漠是世界第十一大沙漠。

·扩展阅读·

你知道世界十大沙漠包括哪些吗？它们分别是非洲北部的撒哈拉沙漠、亚洲西南部的阿拉伯沙漠、澳大利亚沙漠、南美洲南部的巴塔哥尼亚沙漠、非洲南部的喀拉哈里沙漠、亚洲西南部的叙利亚沙漠、中国新疆的塔克拉玛干沙漠、亚洲中部俄罗斯境内的卡拉沙漠、南亚西北部的塔尔沙漠、亚洲中部俄罗斯境内的吉齐尔沙漠。

（或称石头草属）物种的总称，被喻为“有生命的石头”。因其形态独特、色彩斑斓，成为广受欢迎的观赏植物。原产南非开普省极度干旱少雨的沙漠砾石地带，其全年雨量在250毫米以下，冬季平均气温10℃，夏季20～25℃。生石花干季休眠，球体渐次萎缩埋入土中，仅留顶面露出地表而似沙砾。此种“拟态”有防鸟兽吞食的作用。肉苁蓉，又称地精，是当前世界上濒临灭绝的物种，药用价值极高，素有“沙漠人参”的美誉，是中国所发现的60多种补益中药中品位最高的药物，含有大量氨基酸、胱氨酸、维生素和矿物质等珍稀营养滋补成分。肉苁蓉极其稀有，在中国也只在新疆天池峡谷中才有少量分布，产量极低，当地百姓称其为“活黄金”。它与人参、鹿茸一起被列为中国三大补药。肉苁蓉也是古地中海残遗植物，对于研究亚洲中部荒漠植物区系具有一定的科学价值。海星花是一种多肉植物，原产于南非，其茎粗壮，有棱，上面密生细刺，多丛生，无叶。花冠辐射状，五角星形，暗紫红色，形状就像一个海星，海星花喜欢温暖向阳，极耐干旱。

丰富的资源

克孜勒库姆沙漠中的动物包括北部的赛加羚羊与一种最长达1.6米的跨里海沙漠蜥蜴。乌兹别克布哈拉州在1971年辟有自然保护区。保护区面积达10.01万平方千米，准确地点位于土库曼斯

※白色的沙漠



坦中北部的达干阿图附近的阿姆河洪泛地。保护区内有大夏马鹿、野猪、野鸡、金雕等。哈萨克斯坦境内还有兔狲、沙漠猫等稀有动物。沙漠猫是一种小型猫科动物，生活在非洲和亚洲的沙漠中。在饲养的情况下可生活13年。体长大约50厘米，尾长30厘米，成年平均体重大约为2.7千克。头部很宽，耳大而尖。体毛呈沙黄色，身上有淡暗色的条纹，有时几乎看不见。条纹在非洲亚种身上最为明显。沙漠猫尾尖的毛是黑色的，脚掌上的长毛能防止皮肤被炎热的沙子烫坏。它们可以在−5～52 ℃的温度下生存。

在布哈拉以南40千米处有另一个成立于1977年的自然保护区"Djeyran"，面积为51 450平方千米，是包括鹅喉羚、普氏野马、波斯野驴和波斑鸨在内的珍稀动物哺育中心。当地的耕地很少，沙漠中以畜牧业为主，主要牧养绵羊和骆驼（单双峰均有）。沿河流和绿洲有农业定居点，苏联曾在此为防治土壤次生盐碱化将部分地区改造为富饶的绿洲灌区。

矿藏主要为金、银、铜、铝、铀以及石油和天然气。东南部的加兹利天然气田和中部建于20世纪70年代的穆伦陶金矿区比较著名。冶炼中心则集中于纳沃伊州境内的纳沃伊、扎拉夫尚与于奇库杜克3个城市。

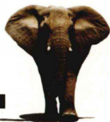
沙漠不只是枯黄色的，还会有其他各种颜色。如澳大利亚的辛普森有一片沙漠也是红色的；在美国南部的路索罗盆地有一片沙漠是白色的；中亚的卡拉库姆沙漠是黑色的；美国的亚利桑那沙漠则有红、黄、紫以及蓝、白等各种颜色，真是五彩缤纷，绚丽至奇。那么，你知道沙漠的颜色是从哪里来的吗？其实，沙漠里的沙主要是由岩石风化而来，岩石里含有各种颜色的多种矿物质，因此造成了沙漠有各种各样的颜色。辛普森沙漠的沙子里含有铁，铁被氧化后呈红色；路索罗盆地沙漠的沙子里含有石膏质，而石膏晶体被风化后呈白色；而卡拉库姆沙漠则主要是由黑色岩石风化形成；亚利桑那沙漠的沙子里含许多种颜色的多种矿物质，因此绚丽多彩。

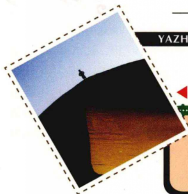
·知识链接·

在干旱、极端干旱的荒漠中，由于降水少，仅有很少植物生长。这里的沙漠，如我国的西部沙漠，其中的沙丘总是裸露在大气之下。在风的吹刮下，沙丘随着沙粒的搬运和沉积，发生变形和移动。这种地表裸露的沙丘叫流动沙丘，而由流动沙丘组成的沙漠自然就叫流动沙漠了。

死亡之海
——塔克拉玛干沙漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：南新疆塔里木盆地

面积：33.76万平方千米

气候：温带干旱沙漠

全世界最神秘的沙漠

塔克拉玛干沙漠位于新疆天山以南，昆仑山以北的塔里木盆地的中心，是中国最大的沙漠，占全国沙漠总面积的43%。世界上面积超过30万平方千米以上的大沙漠中，属于流动性沙漠的只有撒哈拉沙漠和鲁卜哈利沙漠，其次就是中国的塔克拉玛干沙漠。其他的沙漠，像卡拉库姆沙漠、塔尔沙漠、维多利亚沙漠等都是固定、半固定的沙漠。而撒哈拉沙漠又是由零星小块的流沙组成，没有完全连接成片。

塔克拉玛干沙漠是世界上大型沙漠俱乐部成员之一。从面积上来看，它在众多非极地沙漠中位居第15位。

塔克拉玛干沙漠东西长1 000多千米，南北宽400多千米，总面积337 600平方千米。这里全年有三分之一是风沙日，大风风速每秒达300米。由于整个沙漠受西北和南北两个盛行风向的交叉影响，风沙活动十分频繁和剧烈，流动沙丘占80%以上。据测算，那些较为低矮的沙丘每年可移动约20米，近1 000年来，整个沙漠向南伸延了约100千米。科学家最新一项研究表明，中国面积最大的沙漠——新疆塔克拉玛干沙漠，可能早在450万年前就已经是一片浩瀚无

边的“死亡之海”。科学家对塔里木盆地南部边缘的沉积地层进行了深入分析，发现其中夹有大量风力作用形成的“风成黄土”，年龄至少有450万年，而这些“风成黄土”的物源区（即来源地），就是现在的塔克拉玛干大沙漠。位于塔里木盆地中央的塔克拉玛干大沙漠，其面积相当于新西兰的国土面积。这里长年黄沙堆积，狂风呼啸，渺无人烟，一座座金字塔形的沙丘屹立在沙漠之上。

关于塔克拉玛干沙漠有这样的传说：很久以前，人们渴望能引来天山和昆仑山上的雪水浇灌干旱的塔里木盆地。这时，来了一位慈善的神仙，他有两件宝贝，一件是金斧子，一件是金钥匙。神仙被百姓的真诚所感动，把金斧子交给了哈萨克族人，用来劈开阿尔泰山，引来清清的山水。他想把金钥匙交给维吾尔族人，让他们打开塔里木盆地的宝库，不幸金钥匙被神仙的小女儿玛格萨丢失了。神仙一怒之下，将女儿囚禁在塔里木盆地，从此盆地中央就成了塔克拉玛干大沙漠。塔克拉玛干沙漠流动沙丘面积广大，沙丘高度一般在100～200米，最高达300米左右。沙漠腹地，沙丘类型复杂多样，复合型沙山和沙垄，宛若憩息在大地上的条条巨龙；塔形沙丘群，呈各种蜂窝状、羽毛状、鱼鳞状，变幻莫测。沙漠腹地有两座红白分明的高大沙丘，名为“圣墓山”，它们分别是由红砂岩和白石膏组成的沉积岩露出地面后形成的。“圣墓山”上的风蚀蘑菇，奇特壮观，高约5米，巨大伞盖下可容纳10余人。白天，塔克拉玛干赤日炎炎，银沙刺眼，沙面温度时高达70～80℃。旺盛的蒸发使地表景物飘忽不定，游人常常会看到远方出现朦朦胧胧的“海市蜃楼”幻景。沙漠四周，沿叶尔羌河、塔里木河、和田河和车尔臣河

※塔克拉玛干沙漠的沙丘每年可移动约20米



两岸，生长发育着密集的胡杨林和柽柳灌木，形成“沙海绿岛”。沙层下有丰富的地下水资源和石油等矿藏资源。

塔克拉玛干沙漠的地表是由几百米厚的松散冲积物形成的。这一冲积层受到风的影响，其为风所移动的沙盖厚达300米。风形成的地形特征多种多样，各种形状与大小的沙丘均可见到。较大的沙丘链幅度可观，高30～150米，宽240～503米，链间距离0.8～5千米。风形成的最高的地形的形状是金字塔形沙丘，高195～300米。在沙漠的东部和中部，以中间凹陷的沙丘和巨大、复杂的沙丘链形成的网为主。塔克拉玛干沙漠的气候温暖适度，是明显大陆性的，年最高气温为39℃。年降水量极低，从西部的38毫米到东部的10毫米不等。夏季气温高，在沙漠的东缘可高达38℃，东部地区7月份平均气温为25℃；冬季寒冷，1月份平均气温为-9～-10℃，冬季所达到的最低温度一般在-20℃以下。



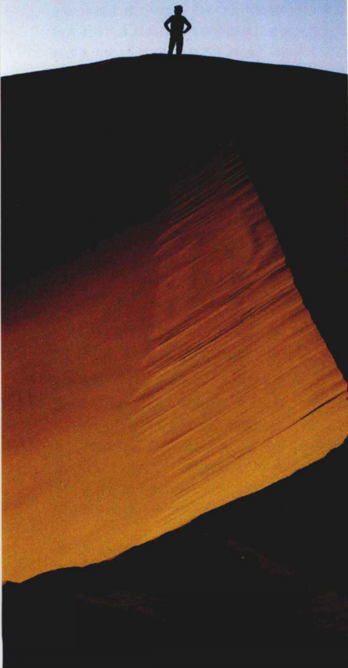
穿越塔克拉玛干沙漠



在世界各大沙漠中，塔克拉玛干沙漠是最神秘、最具诱惑力的一个。沙漠中心是典型大陆性气候，风沙强烈，温度变化大，全年降水少。这里风沙活动频繁，沙丘形态奇特，最奇妙的就是那两座红白分明的沙丘——名圣墓山。山顶经过风的侵蚀而形成了一朵大蘑菇的形状。由于地壳的升降运动，红砂岩和白石膏构成的沉积岩露出地面，形成红白鲜明的景观。纵贯沙漠的和田河两岸，生长着芦苇、胡杨等多种沙生植物，构成沙漠中的绿色走廊，走廊内流水潺潺，绿洲相连。林带中住着野兔、小鸟等动物，亦为“死亡之海”增添了一点生机。考察还发现沙漠中地下水储存量丰富，且利于开发。有水就有生命，科学考察推翻了生命禁区论。浩瀚沙漠中，迄今发现的古城遗址无数，尼雅遗址曾出土东汉时期的印花棉布和刺绣。

由于地处欧亚大陆的中心，四面为高山环绕，塔克拉玛干沙漠充满了奇幻和神秘的色彩。变幻多样的沙漠形态，丰富而抗减风沙的沙生植物植被，蒸发量高于降水量的干旱气候以及尚存于沙漠中的湖泊，穿越沙海的绿洲，潜入沙漠的河流，生存于沙漠中的野生动物和飞禽昆虫等，特别是被深埋于沙海中的丝路遗址、远古村落、地下石油及多种金属矿藏都被笼罩在神奇的迷雾之中，有待人们去探寻。

佛教在公元最初几个世纪，通过这条横贯亚洲的大路传到东亚，中国的多数外贸和其他对外联系也经由这条路进行。然而，到十五六世纪时，通往东亚的海路已经取代了古老的陆路。一连数世纪，



※塔克拉玛干沙漠

对于欧洲人来说，沙漠及其绿洲城镇成为神秘的僻壤。围绕塔克拉玛干沙漠三面的高耸山脉和其余一边毗连的令人生畏的戈壁，都严酷地限制了人们对这一极难穿越地区的接近。有一种传说说的是在塔克拉玛干沙漠的北缘，轮台县野云沟乡和库尔楚以南，骑骆驼要走两天之遥的沙漠中，有一个神秘去处，当地人叫“夏里苦岱克”（意为枯林中的街市）。人们远远地就可看到是一片绿洲，朦朦胧胧的湖光水色，清澈的湖面碧波荡漾，金色的胡杨倒影在泛起涟漪的湖面。走近古城，影影绰绰可看见城墙、宫殿、大街小巷，还能听见里面有鸡鸣、狗叫……这一带的人对古城有很多神奇的说法，有的说到过古城，城中街市房屋皆好，就是不见一个人，城中弯腰即可捡到玉石玛瑙、金银珠宝，散落的钱币遍地都是，但是谁也把它们扛不出

· 扩展阅读 ·

塔克拉玛干有着辉煌的历史文化，古丝绸之路途经塔克拉玛干的整个南端。许多考古资料说明，沙漠腹地静默着诸多的曾经有过的繁荣。在尼雅河流、克里雅河和安迪尔流域，西域三十六国之一的精绝国、弥国和货国的古城遗址至今鲜有人至或鲜为人知，在和田河畔的红白山上，唐朝修建的古戍堡雄姿犹存。有品位的旅行者都会关注旅途中的人文内涵，关注相关的社会话题。要穿越塔克拉玛干有必要了解古丝绸之路文化，而欲了解古丝绸之路文化则不能不了解与之密切相关的西域古国历史以及千百年来的变迁。对我们来说，一系列的故国遗址为什么今天大多远离人类社会，沉默于没有生命的大漠中仍然是未解之谜。

沙漠，因为出了古城就会遇到黑风暴。史料记载，楼兰－善鄯王国最后灭亡于且末。沮渠安周攻打善鄯，善鄯王之子率5 000国民降安周，后随其回到吐鲁番地区（善鄯由此得名）；善鄯王比龙带4 000国民携王室家眷以及国中财产，西逃且末。且末古城应在今天距塔克拉玛干沙漠边缘100～150千米的沙海之中。

在尔族语中，“塔克拉玛干”是走进去出不来之意。传说，塔克拉玛干腹地的楼兰古城的残垣断壁间，裸露着金条和金块。有个旅行队到那里装了很多的金子，想用骆驼运出沙漠，但骆驼却一直在古城周围转着圈子，怎么也走不出来。还有一个传说是说，有个人有次无意间走进了古城，并且带了许多金子出来，地上却出现了无数的猫不停地袭击他，直到他将那些金子掷去，那些猫忽然就不见了……这一个个的传说，为塔克拉玛干这个被称作死亡之海的地方涂抹上了无尽的神秘色彩，因而，成了无数探险家梦寐以求想要到达的地方。

极少的植物

塔克拉玛干沙漠平均年降水不超过100毫米，最低只有四五毫米；而平均蒸发量高达2 500～3 400毫米。这里，金字塔形的沙丘屹立于平原以上300米。狂风能将沙墙吹起，高度可达其3倍。沙漠里沙丘绵延，受风的影响，沙丘时常移动。沙漠里亦有少量的植物，其根系异常发达，超过地上部分的几十倍乃至上百倍，以便汲取地下的水分；那里的动物有夏眠的现象。

塔克拉玛干沙漠有许多河流注入流沙地区，像塔里木河、叶尔羌河、车尔臣河、和田河、克里雅河等，有的河流竟纵穿沙漠而过。这些河流大都发源于塔里木盆地南部的昆仑山、喀喇昆仑山和北部

·知识链接·

要想穿越塔克拉玛干沙漠，必须做好各种准备，因为穿越塔克拉玛干沙漠是一个费用比较大的活动项目。首先是个人使用品要准备充足，其次，最好要有向导和给养准备（多携带水果、蔬菜。秋天穿越塔克拉玛干要有保暖的准备，气温有时可达0℃）。个人携带的摄影器材要做好防沙、防土处理，在有缝隙的地方尽量用透明胶纸封好。

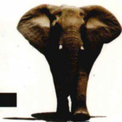
的天山。由于水源丰沛，河流两岸的谷地蕴含着水质优良、水量充足的地下水，有的地方泉水溢出，形成许多零星的小湖。在这些水利条件比较好的地方，分布着一片片绿洲，成为天然的牧场，像克里雅河下游的绿洲，面积达30余万亩(1亩=1/15公顷)，而且绿洲上分布有固定的居民点，成为沙漠里的村庄。在河谷地带，丛生着大片的胡杨林，给干旱的沙漠增添了生气。尤其在塔里木河、叶尔羌河、喀什噶尔河、阿克苏河、和田河的汇流处，胡杨更是“纵横百里，蔓野成林”。据统计，这片胡杨林东西长150千米，南北宽90千米，宛若一条绿色的长城。森林中灌木少，地面铺满枯枝落叶，土质十分肥沃。但总的来说，塔克拉玛干沙漠植被极端稀少，几乎整个地区都缺乏植物覆盖。在沙丘间的凹地中，地下水离地表不超过3～5米，可见稀疏的柽柳、硝石灌丛和芦苇。然而，厚厚的流沙层阻碍了这种植被的扩散。植被在沙漠边缘（沙丘与河谷及三角洲相会的地区，地下水相对接近地表的地区）较为丰富。在那里，除了上述植物外，尚可见一些河谷特有的品种，如胡杨、胡颓子、骆驼刺、蒺藜及猪毛菜。冈上沙丘常围绕灌丛形成。

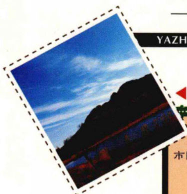
塔克拉玛干沙漠的动物也极端稀少。只是在沙漠边缘地区，在有水草的古代和现代河谷及三角洲，动物品种才较为多样。在开阔地带可见成群的羚羊，在河谷灌木丛中有野猪、猞猁、塔里木兔、野马、天鹅、啄木鸟。在食肉动物中有狼、狐狸，还有沙蟒。直到20世纪初，还可见到虎，但它们从那时起就灭绝了。稀有动物包括栖息在塔里木河谷的西伯利亚鹿与野骆驼，后者在19世纪末尚在远及和田河的塔克拉玛干沙漠的多半地域徜徉，但现在只偶然出现于沙漠东部地区。该沙漠动物约有272种，高等植物有73种，还有许多低等植物和微生物。

草原变沙漠

——科尔沁沙地

YAZHOU DE SHAMO





沙地小档案

地理位置：内蒙古东部的西辽河中下游通辽市附近

面积：5.06万平方千米

气候：气候干旱

草原变沙地

科尔沁沙地，是我国四大沙地中面积最大的一个，总面积达5.06万平方千米，位于东北和华北的交界地带。现在的科尔沁沙地，在历史上曾是水草丰美的科尔沁大草原，但由于在清朝的放垦开荒，战乱和新中国成立初期“以粮为纲”大力发展农业的作用下，科尔沁草原下的沙土层逐渐沙化和活化，再加上气候干旱，使这个秀美的大草原，渐渐演变成我国正在发展中面积最大的沙地。

科尔沁沙地位于内蒙古东部的西辽河中下游通辽市附近，是中国最大的沙地。科尔沁沙地面积大约5.06万平方千米。

科尔沁，蒙语意为著名射手。在历史上，科尔沁曾是成吉思汗二弟哈布图哈萨尔管辖的游牧区之一，位于内蒙古东部，在松辽平原西北端，包括整个兴安盟和通辽市的一部分地方。科尔沁草原西与锡林郭勒草原相接，北邻呼伦贝尔草原，地域辽阔，资源丰富。科尔沁草原现在的大部分地方已变为农耕地以及部分沙地，也有称科尔沁沙地。它是沿用古代蒙古族科尔沁部落名称命名的。科尔沁沙地位于内蒙古东部的西辽河中下游通辽市附近，是

中国最大的沙地。

在嘎达梅林“抗垦”前后，科尔沁草原就“出荒”11次。如今，大部分草原都已沙化，成为科尔沁沙地，属正在发展的沙漠化土地，以风蚀沙地半固定状态为主。目前科尔沁沙地正以每年1.9%的速度发展。有关当局虽已在努力使沙漠化逆转，但当前尚无明显成效。

历史上的科尔沁草原曾为河川众多、水草丰茂之地。据记载，公元10世纪时当地自然条件是“地沃宜耕植，水草便畜牧”。直至19世纪初，科尔沁大部分地区还留有大面积草植被以及森林。但从19世纪中后期开始，因辽河上游地区滥垦、森林砍伐以及移民等诸多因素，导致下游水源及生态平衡遭到严重破坏，曾号称“平地松林八百里”的赤峰以北而今已成茫茫沙地。由于人类对草原的不合理利用，甸子地不断缩小，坨子地扩大，沙化面积急剧增加，最终形成了大片沙地。

沙漠化蔓延的担忧

远在人类出现以前，我们这个星球就已是历经沧桑。地质史上以亿万年计的长期变化姑且不论，就是自有人类历史以来，人类所赖以生存的自然环境也在不断地变化中。特别重要的是，从“全新世”开始以来的地质史上，这是最后一段时期的变化，因为现代的自然环境，包括现代的地形和水文网的基本形态以及动植物的分布，正是在这段时期中才逐渐形成的。

在现代自然环境形成的过程中，人类活动对自然环境的影响，也在日益加剧，特别是到了有文字记载的历史时期，人的社会生产劳动，是改造自然的巨大力量。关于这一点，恩格斯在《自然辩证

·扩展阅读·

乾隆通过三次到科尔沁草原巡幸，进一步巩固了和科尔沁蒙古的姻亲和盟好关系，使科尔沁蒙古王公不仅在政治上、经济上，而且在血统上、心理上都与满洲贵族建立了牢固的依从关系，科尔沁蒙古为大清王朝的建立、巩固和发展也作出了重要的历史贡献。清王朝对科尔沁蒙古也特殊优礼，位“列内扎萨克二十四部之首”，这也是理所应当的。



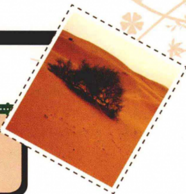
※原本是草原的科尔沁沙地

法》一书中曾经说过：日耳曼民族移入时期的德意志“自然界”，现在只剩下很少很少了。地球的表面、气候、植物界、动物界以及人类本身都不断地变化，而且这一切都是由于人的活动，可是德意志“自然界”在这个时期中没有人的干预而发生的变化，实在是微乎其微的。而我国历史悠久、疆域辽阔、人口众多，其活动对于自然的影响，远远超过日耳曼民族对德意志“自然界”的影响。不过，人类在其发展的早期阶段，影响自然界的能力，还是微不足道的。就是到了后期——例如到了近两万年以前，生活在北京附近周口店的“山顶洞人”，虽然已经能够制造出比较精致的石器和骨器，从事有意识的劳动，可是他们依然是纯粹依赖于自然界而生存，从自然界取得现成的维持生命的物质，还极少创造出自己所必需而在自然界中所没有的东西。直到他们懂得了不仅要驯化动物，而且更重要的是要种植植物之后，人类才开始真正在自然界中打下了自己明显的烙印，这就是原始农业的出现。



花园沙漠
——浑善达克沙地

YAZHOU DE SHAMO



沙地小档案

地理位置：内蒙古中部锡林郭勒草原南端
面积：5.2万平方千米
气候：中温带大陆性气候

离北京最近的沙地

浑善达克沙地是我国十大沙漠沙地之一，位于内蒙古中部锡林郭勒草原南端，距北京直线距离180千米，是离北京最近的沙源。浑善达克沙地东西长约450千米，面积大约5.2万平方千米，平均海拔1100多米，是内蒙古中部和东部的四大沙地之一。浑善达克沙地是中国著名的有水沙漠，在沙地中分布着众多的小湖和沙泉，泉水从沙地中冒出，汇入小河。这些小河大部分流进了高格斯太河，也有的只流进沙泉里，还有的只是时令性河流。

浑善达克沙地水草丰美，景观奇特，风光秀丽，有人称它为“塞外江南”，也有人称它为“花园沙漠”。那里野生动植物资源比较多，是候鸟的产卵繁育地，还有很多珍稀的植物和药材。近代由于气候的持续干旱和过度放牧，造成草场退化，河流湖泊萎缩，沙化日益严重。据研究表明，浑善达克沙地已成为近年来困扰北京的沙尘的主要源头之一。

浑善达克沙地水草丰美，景观奇特，风光秀丽，有人称它为“塞外江南”，也有人称它为“花园沙漠”。那里野生动植物资源比较多，是候鸟的产卵繁育地，还有很多珍稀的植物和药材。

科学家曾对北京的风积沙作过鉴定，发现北京沙的重矿物和不稳定矿物成分，明显高于周围的浑善达克沙地、毛乌素沙地、科尔沁沙地，说明其间没有联系。北京沙的磨圆度较差，表面比较粗糙，也与周围地区沙漠沙有显著的区别。由此，科学家得出结论说，北京沙的上述特点证明其搬运距离短，形成时间晚，属于北京本地所产之沙，即人们常说的就地起沙。

那么北京本地沙源究竟在哪里？经过考察研究，北京本地主要沙源是由于永定河、潮白河等河流，这些河流在历史时期因洪水而多次改道，在地表留下了许多故河道、河滩，成为重要的沙源。大兴区南部、房山区东部有5条沙带，总面积达439.28平方千米。其次就是北京地下还存在沙源。北京有大量的沙砾沉积，后来被泥土掩埋在地下深处。当基建施工挖到距地表8～10米处，即会见到沙和砾。当然，除了北京本地有沙尘源以外，北京周围地区还有大量的沙尘源。北京东有科尔沁沙地，北有浑善达克沙地，西有毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、宁夏沙地、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠，北京实际上被沙漠所包围。除科尔沁沙地以外，其余均在北京的上风区，春天的季风很容易将沙漠地区的沙尘吹到北京来，增加了北京的沙尘。

浑善达克沙地形成于晚第三纪。当时受暖干亚热带动力高压控制和较弱东亚季风影响，出现温暖干旱荒漠，半干旱草原及木森林草原之间的环境变化，形成亚热带红色季风性沙漠沉积。第四纪，受东亚季风及其变迁影响，环境在温带荒漠草原至森林草原之间波动变化，出现一系列活化，沙漠扩展与沙丘固定，沙漠收缩的波动过程，形成温带黄色季风型沙漠沉积。浑善达克沙地多为固定或半固定沙丘，沙丘大部分为垄状、链状，少部分为新月状，呈西北向东南向展布，沙丘高10～30米，沙丘间多甸子地，多由浅黄色的粉沙组成。

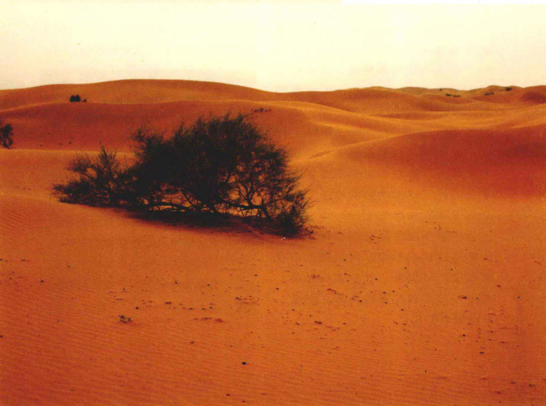
浑善达克沙地自然条件独特。地势西南高，东北低，平均海拔1 300米。旗境北部是著名的浑善达克沙地中东段，为典型的坨甸相间地貌类型。在沙丘间形成的平坦草地上发育着疏林、灌丛和草甸，与其他草原构成独特的牧区风光。南部为低山丘陵地貌，是燕山北缘的低山丘陵与大兴安岭西南缘的低山丘陵交会地带，山间分布有面积较大的草原。北部的浑善达克沙地和南部的金莲川典型草原是生态环境的维持系统，更是京、津、冀地区生态环境的有利屏障。浑善达克沙地气候温和，属中温带大陆性气候，年平均气温为1.5 ℃，1月份平均气温−18.3 ℃，7月份平均气温18.7 ℃，极端最高温度35.9 ℃，极端最低气温−36.6 ℃，夏季凉爽宜

人，是避暑的好地方。全年降雨量为365.1毫米，而且主要集中在7、8、9月份，占全年降雨量的80%～90%。全年的无霜期104天，冬天有180天的冰雪期。

热闹的沙地

在浑善达克沙地东部边缘的克旗达尔罕乌拉苏木，生长着大面积的以沙榆为主的沙地疏林，万物复苏的春天，沙丘间的株株沙榆吐露出嫩绿的榆钱，让死寂的沙地充满生机；烈日炎炎的夏日，形态各异的沙榆枝叶相连，为茫茫沙漠撑开绿荫；霜冻后深秋，橘红色的树叶又让沙地层林

※浑善达克沙地



尽染，景色宜人；白雪飘飞的寒冬，这些沙榆又成为防风固沙的勇士，迎风傲雪昂然挺立。自达尔罕往东相隔二十几千米的白音敖包国家自然保护区，生长着约3.6万亩(1亩=1/15公顷)世界珍奇树种——沙地云杉，此树属常绿乔木，极耐寒冷和干旱，既能调节气候、净化空气，又能防风固沙、保护草原。沙地云杉不仅创造了沙漠生命的奇迹，还以其不畏严寒、傲然挺拔的雄姿赢得了人们的青睐。此树由于生存年代久远且具有极强的固沙能力，因此被称为沙漠上的“绿宝石”“生物活化石”。

浑善达克沙地周围，是候鸟栖息繁育地的聚居地。每年3—4月份，湖水刚从冬季醒来，大批候鸟从南方飞回，来到查干诺尔湖栖息，在浑善达克沙地的小湖、泡子的芦苇、蒲草中产卵、育仔。但是，近年来，在那里栖息的候鸟已大大减少。据在那里生活多年，后来又进行了详细考察的原轻工业部退休干部郑柏峪先生说，这主要是因为生态环境逐渐恶化，再加上人为的搅扰捕杀加剧，候鸟再也不敢在那里产卵繁育。它们走投无路，甚至不得不到北京的公园、湖泊、河流繁育后代。

在浑善达克沙地的腹地，沙丘连绵不断，在这些沙丘的上面长着沙蒿、茅草和黄柳，而沙丘的下面则是美丽的红柳林。在红柳林中间，有许多奇花异草，有的地方甚至有上千亩的野生黄花菜，花开时节，金光耀眼，十分壮观。因为近些年气候变化，地下水位下降，泉水消失，河水断流，一些地方沙化加重，树木枯死，草场退化，正严重地威胁着这片美丽的花园。对生态的这一变化，人们不但束手无策，而且还不了解其原因。有人认为是降水减少的缘故，但是生长在水里的红柳为什么也会死亡呢？人们不禁为浑善达克沙地的未来担心。

·知识链接·

浑善达克沙地内部地形多变，路况复杂，沙丘、泥地、河流、湖泊众多，野生动植物种类繁多，民风淳朴，风景壮美，是越野旅行与竞技的理想场所。最近几年成功举办过多次国家级别的穿越挑战赛，民间的越野爱好者自组团队穿越旅行、锻炼越野驾驶技艺的活动就更加多见了。



中国最干燥沙漠
——毛乌素沙漠

YAZHOU DE SHAMO



◀◀◀ 沙漠小档案

地理位置：内蒙古自治区

面积：4.22万平方千米

气候：中温带大陆性气候

牧场变沙漠

鄂尔多斯，被称作“大漠上的迪拜”，而榆林，被称为失落的“中国科威特”。这代表着中国煤炭工业最新面孔的两座新兴城市，在享受近10年狂飙突进的增长之后，却呈现出不同的发展路径与态势。鄂尔多斯沙漠是一片在中华人民共和国内蒙古自治区南部的鄂尔多斯高原上的荒漠和干草原地带。此地土壤由黏土和沙组成，因此不适宜耕种。其总面积约4.22万平方千米，可细分为两个地区：北部的中国第七大沙漠——库布其沙漠和南部的第八大沙漠——毛乌素沙漠。

毛乌素沙漠是中国大沙区之一，包括内蒙古自治区的鄂尔多斯南部、陕西省榆林市的北部风沙区和宁夏回族自治区盐池县东北部。地名起源于陕北靖边县海则滩乡毛乌素村。毛乌素沙区处于几个自然地带的交接地段，植被和土壤反映出过渡性特点。除向西北过渡为棕钙土半荒漠地带外，向西南到盐池一带过渡为灰钙土半荒漠地带，向东南过渡为黄土高原暖温带灰褐土森林草原地带。由于陕北

毛乌素沙漠又称鄂尔多斯沙地，内蒙古自治区沙漠。在鄂尔多斯南部，陕西省长城一线以北，面积约4.22万平方千米。

长城沿线的风沙带与内蒙古鄂尔多斯南部的沙地是连续分布在一起的，因而将鄂尔多斯高原东南部和陕北长城沿线的沙地统称为“毛乌素沙地”。

毛乌素沙漠位于陕西省榆林市和内蒙古自治区鄂尔多斯(伊克昭盟)之间，万里长城从东到西穿过沙漠南缘。据考证，古时候这片地区水草肥美，风光宜人，是很好的牧场。后来由于气候变迁和战乱，地面植被丧失殆尽，就地起沙，形成后来的沙漠（沙地）。这里曾流传着“榆林三迁”的故事。今非昔比，现在的榆林已是“塞上名城”。大约自唐代开始有积沙，至明、清时已形成茫茫大漠。这里降水较多，且有利于植物生长，固定和半固定沙丘的面积较大。5世纪时，毛乌素南部今靖边县北的白城子，曾是匈奴民族的政治和经济中心。当时草滩广大，河水澄清。后来因不合理开垦，植被被破坏，流沙不断扩大，以致到1949年时沿长城的靖边、榆林、神木一带流动沙丘密集成片，但西北部仍以固定和半固定沙丘居多。1959年以来，已大力兴建防风林带，引水拉沙，引洪淤地，开展了改造沙漠的巨大工程。

毛乌素沙地海拔多为1 100～1 300米，西北部稍高，达1 400～1 500米，个别地区可达1 600米左右，东南部河谷低至950米。毛乌素沙区主要位于鄂尔多斯高原与黄土高原之间的冲积平原凹地上。出露于沙区外围和伸入沙区境内的梁地主要是白垩纪红色和灰色砂岩，岩层基本水平，梁地大部分顶面平坦。各种第四系沉积物均具明显沙性，松散沙层经风力搬运，形成易动流沙。现在的毛乌素沙漠



区域，史载从东汉始即出现沙迹，后因外来人口的增加，发生了过垦、过牧、过樵的“三过”问题，致使本来良好的生态环境受到破坏，沙化逐渐加剧，小气候呈现出雨水少、风沙大、干旱频发的特点，土地沙化进一步向南部推进。这样，就有了东西长400千米，南北宽12～80千米，面积达14 000多平方千米，分布于伊盟南部和陕西榆林一带的毛乌素大沙漠。这一沙漠的发展过程，据榆林治沙所资料显示，大致是延续在唐、宋及其后的1 000多年间，突出的有唐、宋、明、清4个时期。长城以北的沙漠化发生在唐、宋时期，长城以南30千米范围的沙化则发生在明代及其后。现榆林市地方在1949年前的百年内，被沙化的土地达200万亩(1亩=1/15公顷)左右，村庄、农田、牧地因此遭受重大损失乃至被吞没的在4 000处以上。

“榆林三迁”的故事

过去三边地区流传的顺口溜说：

※沙漠中的植物



“柳桂湾刮了一场风，刮得白天点上灯，刮得喜鹊丧了命，刮得毛驴掉沟中，刮得磨盘翻烧饼。”事实上，过去不但“三边”地带沙害严重，就连榆林城也难以幸免，曾不止一次有过“沙漫城垣，紧急排除”的事例，风沙甚于兵燹，使城中百姓惶恐不安。

而“榆林三迁”也就是史志文书记述的与毛乌素沙地相关的沙害事实。据说唐长庆二年(822年)有“夏州大风、飞沙为堆、高及城堞”。今之无定河，即古奢延水，“因溃沙急流，深浅无定，故名”。北宋淳化五年(994年)，太宗赵炅以“夏州深在沙漠，危患关右”为由，发令“众居民迁移摧毁州城”，毁后的城区残迹至今明显可见。当代有的学者考究夏州城(即统万城)的沙害变化，用“8世纪大风积沙，9世纪堆沙高及城堞，10世纪深在沙漠”3句话，概括300年的沙害演变，很有说服力。有上古诗云：“忆昔沙场逞战争，伤心将士死长城，可怜白骨归何处，月下凄风带恨声。”“汉家今上郡，秦汉古长城。”“有日天长惨，无风沙自惊。”这从另一个侧面，使人了解了“榆溪塞”南迁的一些实际情况。第一种说法是位于内蒙古河南地的“榆溪塞”，因受风沙的危害，向南迁移，最终落脚在“延绥镇”属下的榆林堡城，塞址由一变三，形成“三迁”说。第二种说法是，“榆林三迁”指的是今陕北榆林城未建之前，在其地址以北的大沙漠中的榆溪地，已有一小城名“榆溪塞”(有说小城就在现榆溪河上游，距今榆林城5千米的红石峡地带)，因遭风沙侵害，向南迁移，中间一址就在红山境内，然后再迁移到现在的榆林城址，也是因迁移留下3个地址，形成“三迁”说。

·扩展阅读·

沙区年均温6.0～8.5℃，1月均温－9.5～12℃，7月均温22～24℃，年降水量250～440毫米，集中于7—9月，占全年降水的60%～75%，尤以8月为多。降水年际变率大，多雨年为少雨年的2～4倍，常发生旱灾和涝灾，且旱多于涝。夏季常降暴雨，又多雹灾，最大日降水量可达100～200毫米。沙地东部年降水量达400～440毫米，属淡栗钙土干草原地带，流沙和巴拉（半固定和固定沙丘）广泛分布，西北部降水量为250～300毫米，属棕钙土半荒漠地带。

沙漠里有一湖泊

沙区土地利用类型较复杂，不同利用方式常交错分布在一起。农、林、牧用地的交错分布自东南向西北呈明显地域差异，东南部自然条件较优越，

人为破坏严重，流沙比重大；西北部除有流沙分布外，还有成片的半固定、固定沙地分布；东部和南部地区农田高度集中于河谷阶地和滩地，向西北则农地减少，草场分布增多。现有农、牧、林用地利用不充分，经营粗放的问题。全区流沙面积达1.38万平方千米。新中国建立后，在陕北进行固沙工作，引水拉沙，发展灌溉，植树造林，改良土壤，改造沙漠，成效显著。通过各种改造措施，毛乌素沙区东南部面貌已发生变化。

然而，就在这一望无际的毛乌素沙漠上，在这陕西省最北端的神木县境内，却有一个著名的沙漠湖泊——红碱淖。它是陕西省最大的湖泊，同时也是中国最大的沙漠淡水湖，它就像镶嵌在毛乌素沙漠上的一颗明珠。红碱淖位于陕北神木县尔林兔镇，与内蒙古鄂尔多斯市接壤，是本地区最大的一个沙漠盆湖，当地称为海子。红碱淖属高原性内陆湖，水位稳定，是陕西省最大的湖泊，也是中国最大的沙漠淡水湖，湖呈三角形。湖岸线长43.7千米，最大水深10.5米，平均水深8.2米，湖面海拔高约1100米。该湖烟波浩渺，风光旖旎。湖水含盐度为3.5%，适宜发展养殖业。湖西5千米有面积达66 666.7公顷的天然草原牧场，水草丰盛，牛羊成群。湖中盛产鲜鱼，湖滨宜林牧，整个湖区空气清新，环境宜人，是避暑度假的好地方。

红碱淖盛产多种淡水鱼类，共分为16种，主要经济鱼类是红碱淖大银鱼，红碱淖鲤鱼、鲢鱼、草鱼、鲫鱼。红碱淖风景名胜区的自然生态环境为候鸟提供了理想的栖息地，共有30余种野生禽类在这里繁衍生息，主要有国家一级保护鸟类遗鸥、国家二类保护动物白天鹅以及鸬鹚、鱼鹰、野鸭、鸳鸯等。

·知识链接·

说起毛乌素沙漠世人皆知，而当你站在绿树婆娑、绿草如茵的鄂尔多斯乌审旗的大地上，有人告诉你，这里就是曾经黄沙漫漫的毛乌素沙漠，你不觉得这是一个奇迹吗？作家肖亦农的长篇报告文学《寻找毛乌素绿色乌审启示录》描写的就是这样一个传奇，一个乌审旗大地上的绿色传奇。作者在绿色乌审寻找两年有余，驱车数千千米，却未在毛乌素大地寻找到一处40年前诗人郭小川笔下的“浊浪般的沙丘”。作家通过对毛乌素沙漠的寻找，找到了几代乌审人治沙的足迹，找到了乌审人坚韧不拔的精神。



八百里瀚海 风光

——其甘沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：内蒙古翁牛特旗巴嘎塔拉朝格温都苏木境内

面积：2.06万平方千米

气候：中温带半干旱大陆性季风气候

好一片美丽风景

其甘沙漠位于内蒙古自治区，沙漠内部绝大部分为固定和半固定沙丘。固定沙丘上植被覆盖度40%～50%，半固定沙丘达15%～25%，为亚洲中部灌木漠的主要部分，是优良的冬季牧场。再加上埋藏的古冲积平原和古河湖平原，沉积有丰厚的第四纪松散沉积，赋存着淡承压水，使其甘沙漠虽有沙漠之名，但也是生机盎然，生存的植物多达300种以上。沙丘上生长着梭梭、红柳和胡杨，沙漠下蕴含着丰富的石油资源。

其甘沙漠地处蒙古高原与松辽平原的过渡地带，为著名的科尔沁沙地的西缘，素有“八百里瀚海”之称，是典型的沙漠景观区。境内分布着许多因风蚀作用积水而成的大小湖泊。其甘沙漠属科尔沁沙地的一部分，第四纪以来形成的松散堆积物，后经风力侵蚀及搬迁，形成了坨甸相间、沙丘连绵起伏、沟壑纵横的独特景致。浩瀚的沙漠中，大小湖泊众多，大的可达1.5万亩（1亩≈666.67平方

其甘沙漠旅游区位于内蒙古翁牛特旗巴嘎塔拉朝格温都苏木境内，距赤峰120千米，包括其甘、勃隆克山、布日墩3个景区，是一个以沙漠风光为主，融绿洲、沙湖、山林奇石、蒙古族风情、地质奇观冰臼等多样景观于一体的地方。

米）。旅游区有著名的红山文化遗址——赛汉塔拉玉龙出土地。

其甘沙漠镶嵌在沙漠和草原上。区内有多种候鸟在此栖息，随着近年来自然生态的好转，每年的春、夏、秋三季，几万只候鸟（白天鹅）栖息水面，形成一道独特的亮丽风景。近湖有大面积的草原，是纯天然绿色牧场，为北京、天津、辽宁、沈阳等大中城市提供了丰富的绿色食品。

沙漠中隐藏的能源

其甘沙漠的荒漠植被隶属亚非荒漠植物区。阿拉善荒漠省的东界就在其甘沙漠的东缘，也就是亚洲中部荒漠区与草原区的分界线，而且是极为重要的植物地理学分界线。植物地理成分古老而种类贫乏，以蒙古种，戈壁－蒙古种，以及古地中海区系

※太阳能是其甘沙漠重要的能源之一



的荒漠成分占主导地位，世界种与泛北极区系成分十分稀少。据初步采集与统计，其甘沙漠境内共有种子植物312种，隶属49科169属，戈壁区系成分中一些地方性特有的单种属和寡种属的优势作用十分显著。灌木、半灌木占绝对优势。其甘沙漠植物基本上都是沙生、旱生、盐生类灌木和小灌木组成，这些植物对当地环境有极强的适应性和抗逆性。动物种类因食物来源缺乏而种类较少。这些动物（如昆虫或爬行类）体表具有外骨骼或鳞片以减少水分的散失，且尿量很少。鸟类、昆虫和念齿类动物能排出固体的尿酸或脓尿，以减少对水分的需求；蜥蜴和蛇白天埋在沙中或躲在洞穴内，以避免干旱和高温。目前，只有温室农业是荒漠地区实现可持续发展的一种成功有效的形式，有着广阔的发展前景。

中国荒漠地区日照1年大多在255天以上，多数地方全年日照时数都长达3 000小时以上，每天平均都超过8小时，荒漠地区全年平均每平方米的太阳能达10.62万千瓦，如利用1平方米的太阳能，全年所获得的热能就相当于烧掉38.235吨标准煤，如果累计开发达1平方千米面积，则要获得相当于3 823.2万吨标准煤燃烧发出的热量，比目前查明的全国水力资源蕴藏能量要大156倍。中国已在甘肃敦煌和青海盆地防治荒漠化重点地区建立“太阳能利用”示范工程，规模各为500户，目的是解决由于民用燃料缺乏所出现的乱樵滥砍引起的地表植被破坏。开发太阳能资源，保护和增加人工植被是一条既可行又经济的途径。中国应加强这方面的科研和国际合作，为西部乃至全国大开发提供充足的能源保障。因此，太阳能是其甘沙漠里重要的能源之一。

·知识链接·

中国陆地面积中有130万平方千米是沙漠，绝大部分分布在西北。在其甘沙漠开发西部中如何利用、治理沙漠，是一个重大课题。沙漠在破坏人类生存环境的同时，也给人类带来了可供开发利用的许多宝贵资源，所以人称沙漠浑身都是宝。且不说沙漠底下的石油、天然气和其他矿藏等这些真宝贝，单说沙漠里取之不尽、用之不竭并且害得人类好惨的大风，它是宝；其甘沙漠里日日曝晒的强光，它也是宝；还有太阳能等这些天气气象资源，它们都是无价之宝。沙漠温室最突出的优势：一是充分利用了光能，二是植物学会了自我调节，以便适应环境。



五彩沙漠
——库姆塔格沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：新疆和甘肃交界处

面积：2.28万平方千米

气候：极端干旱，干沙层深厚

五颜六色的沙漠

库姆塔格沙漠位于新疆东部、鄯善县以南，是塔克拉玛干沙漠的一部分。库姆塔格沙漠面积大约2.28万平方千米，主要组成元素不是沙丘，而是沙山，库姆塔格在维吾尔语中就是“沙山”之意。中国西部有两个同名同姓的“库姆塔格沙漠”：一个位于新疆鄯善老城南端，与老城东环路南段相连，全称为“鄯善县库姆塔格沙漠风景名胜区”（简称库姆塔格沙漠）；另一个在甘肃西部和新疆东南部交界处（简称甘新库姆塔格沙漠），大致位置北接阿奇克谷地—敦煌雅丹国家地质公园一线，南抵阿尔金山，西以罗布泊大耳朵为界，东接敦煌鸣沙山和安南坝国家级保护区。该沙漠中除包括有一定面积的雅丹地貌、格状沙丘、新月形沙丘、蜂窝状沙丘、金字塔形沙丘、星状沙丘和线状沙丘等沙丘类型外，还有世界上独有的“羽毛”状沙丘。库姆塔格沙漠是国家一级保护动物野生双峰驼冬春迁徙的主要通道和主要栖息地。

库姆塔格沙漠是全国第四大流动沙漠。这是一个五彩沙漠，沙子有红、黄、蓝、黑、白、绿等各种颜色，与人们想象的黄沙漫漫相去甚远。五彩沙漠的形成要追溯到沙漠的来源，它跟风凌石也有密切关系。其实库姆塔格沙漠是罗布泊南沿的大沙漠，本来由巨大的岩石构

> 库姆塔格沙漠分布在新疆和甘肃交界处，东西最长约280千米，南北最宽约120千米，面积约2.28万平方千米，气候极端干旱，干沙层深厚，沙漠腹地几乎没有植被分布，沙丘流动性大。

·扩展阅读·

喜马拉雅五彩沙漠沿冈底斯山脉与喜马拉雅山脉穿行，在帕羊至仲巴一段路上，可看见雪山下有一片五彩斑斓的沙漠，这里充满了奇幻和神秘的色彩，变幻出多姿多彩的沙漠形态。五彩沙漠是最神秘、最具有诱惑力的一个地方，其五彩的颜色与仲巴的特殊自然环境有关。由于仲巴境内日夜温差大，沙漠四周的山上多为红色岩石，故清晨沙丘上覆盖着一层薄霜，在蓝天与红霞的映照下显得色彩斑斓，如梦如幻。

成，经过上百万年风的侵蚀，慢慢成为小岩石，而五彩的风凌石就是被风化的岩石，岩石再风化就慢慢碎成了沙子，逐渐形成沙漠。

罗布泊是干旱区环境演变的缩影，自19世纪以来吸引了无数探险家、科学家前来考察，著名科学家刘东生院士更是将罗布泊称为"第四纪地质学实验室"，可见其学术意义之大。我国著名科学家彭加木1980年在罗布泊地区考察钾盐和重水资源时不幸失踪，探险家余纯顺1996年徒步穿越罗布泊时也不幸遇难，这又让罗布泊这个"死亡之海"倍加神秘和恐怖。

库姆塔格沙漠风景名胜区，面积1880平方千米，是集大漠风光与江南秀色为一体的风景名胜区。鄯善县库姆塔格沙漠风景名胜区，风沙地貌、景观类型齐全。沙漠地形地貌有沙窝地、蜂窝状沙地、平沙地、波状沙丘地、鱼鳞纹沙坡地、沙漠戈壁混合地等。沙丘轮廓清晰、层次分明；丘脊线平滑流畅，迎风面沙坡似水，背风坡流沙如泻。站在大漠深处沙山之巅，可静观大漠日出的绚丽，目睹夕阳染沙的缤纷，赞叹"大漠孤烟直，长河落日圆"的壮景。库姆塔格沙漠的南缘就是唐代连通沙州（敦煌）和西州（吐鲁番）的古丝绸之路的另一通道——大海道。唐代文书称："大海道，右边出柳中县（今鄯善鲁克沁镇）界，东南向沙州（敦煌）一千三百六十里。常流沙，行人多迷途。有泉井，咸苦，无草。行者负水担粮，履绕沙石，往来困弊。"因为环境艰苦、道路险远，唐代称库姆塔格沙漠为"大患鬼魅碛"，大海道也因此成为丝绸古道中最为神秘和艰辛的险途，至今还蒙着一层神秘的面纱，吸引着无数勇敢的中外探险者。

天然的自然资源

自20世纪80年代我国著名沙漠学家朱震达在航片上发现疑似库姆塔格沙漠的羽毛状沙丘以来，关于库姆塔格沙漠是否存在羽毛状沙丘，科学界始终存有争议。为此，屈建军团队自2000年起，先后20

余次进入库姆塔格沙漠腹地进行野外考察，最终证实了羽毛状沙丘的存在。这一发现使库姆塔格沙漠的羽毛状沙丘成为世界风沙地貌的一个新成员，从而丰富了风沙地貌类型。不过，近年来，库姆塔格沙漠以每年 3 ～ 4 米的速度整体向东推进扩展，缓慢移动的沙丘严重威胁着沙漠东缘的敦煌及周边地区的生态安全。

盛夏之日，沙漠处处热浪袭人，仿佛燃烧着熊熊火焰。一到这里，游人会感到酷热，瞬间就会大汗淋漓、热气绕身，给人以置身桑拿室般的感受。但是，在沙漠的北缘，又有一条清澈明净的小河，潺潺流水，傍依沙山蜿蜒西去。在小河两旁，随处可见柳树、杨树挺拔伫立，盘根错节，状如盘龙。如果置身这片葱绿之中，气温可骤降20～30 ℃，听流水淙淙，任凉风吹拂，顿时又令人倍感凉爽。库姆塔格沙漠的沙疗是维吾尔族医学的重要组成部分，已有上千年的历史，以操作方法简单易行、功效神奇独特而著称于世。沙疗对治疗风湿和类风湿关节炎、腰酸背痛腿抽筋、风寒病、免疫力下降等多种疑难杂症，具有神奇的疗效。

为了充分利用这些黄沙资源，赋予广阔的沙漠现代文明的内涵，鄯善县决定从2004年8月起，每年在库姆塔格沙漠举办一次国际沙雕艺术节，为吐鲁番葡萄节注入新的内涵。鄯善县曾经是古丝绸之路的要冲，西域文明在此留下了闪光的一页，挖掘和弘扬丝路文化，通过艺术手段再现丝路文化的风采，是鄯善县库姆塔格国际沙雕艺术节永恒的主题。鄯善县沙雕艺术作品陈列区，初步规划面积为150亩（1亩≈666.67平方米），抓住沙漠干旱少雨的特点，采用国际先进的技术，每年完成50～100件风格各异、大小相间的作品，同时划分出不同时代的主题文化区域，如丝路文化区、民俗风情区、民间艺术区、火焰山文化区等，充分展示了鄯善县古老的历史文化和现代文明的辉煌业绩。他们力争通过5年的努力，在库姆塔格沙漠建成一座中国乃至世界最大、保存时间最长的沙雕艺术作品陈列馆，同时建设成为世界沙雕艺术家向往的沙雕艺术圣地。

·知识链接·

库姆塔格沙漠是国家一级保护动物野生双峰驼冬春迁徙的主要通道和主要栖息地，目前在该沙漠地带已设立3个国家级保护区，它们分别是新疆罗布泊野骆驼国家级自然保护区、甘肃安南坝野骆驼国家级自然保护区和甘肃敦煌西湖国家级自然保护区。

沙砾铺满广阔大地

——戈壁滩

YAZHOU DE SHAMO



戈壁滩小档案

地理位置：我国的新疆、青海、甘肃、内蒙古和西藏的东北部等地

面积：130万平方千米

气候：环境恶劣，降雨量少，昼夜温差悬殊

荒凉的戈壁滩

“戈壁”一词源于蒙古语，意思是“难生草木的土地”。但实际上，地下泉水不断从岩石和沙丘中冒出，而此处也有很多盐水湖。这片沙漠的极限温度，冬天可跌至－20 ℃，甚至到－30 ℃；夏天最热的时候可升至40 ℃以上。戈壁滩东西约1 600千米、南北约970千米、总面积约130万平方千米，是世界第五大沙漠。戈壁是蒙古帝国的老家，也是匈奴和突厥的活跃地点。古代自秦朝以来，汉字史书里以“大漠”称之。

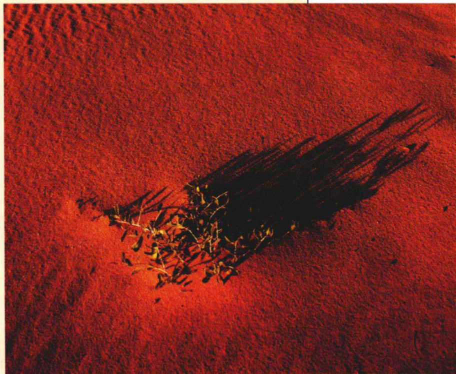
戈壁滩不是一个地名，而是一种地质现象，“戈壁”在维吾尔语里面就是“沙漠”的意思。戈壁滩主要分布在我国的新疆、青海、甘肃、内蒙古和西藏的东北部等地。

戈壁沙漠地区气候环境恶劣，降雨量少，昼夜温差悬殊，风沙大，风速快且持续时间长。沙漠是指沙质荒漠，地球陆地的1/3是沙漠。因为水很少，有“荒沙”之称。戈壁滩形成的主要原因是洪水的冲积而成。当发洪水，特别是山区发洪水时，由于出山洪水能量的逐渐减弱，在洪水冲击地区形成如下地貌特征：大块的岩石堆积在离山体最近的山口处，岩石向山外依次变小，随后出现的就是拳头大

小到指头大小的岩石。随着长年累月日晒、雨淋和大风的剥蚀，岩石的棱角逐渐被磨圆，变成了我们所说的石头（学名叫砾石）。这样，戈壁滩也就形成了。而那些更加细小的沙和泥则被冲积、漂浮得更远，形成了更远处的大沙漠。这种沙漠渗透性极好，地表缺水，植物稀少，仅生长一些红柳、骆驼刺等耐旱植物，而且经常刮风。

戈壁是粗沙、砾石覆盖在硬土层上的荒漠地形。按成因砾质戈壁可分为风化的、水成的和风成的3种。沙漠指沙质荒漠，整个地面覆盖大片流沙，广泛分布着各种沙丘。在风力作用下，沙丘移动，对人类造成了严重危害。沙漠地表覆盖的是一层很厚的细沙状沙子，和沙滩是一样的，只不过两者形成的原因不同，一个是由于水的长期作用，而另一个是由于风的长期作用。沙漠的地表有个很神奇的地方，那就是会自己变化和移动，当然这是在风的作用下，因为沙会随着风跑，使沙丘向前层层推移，变化成不同的形态。戈壁就不会那样了。因为戈壁的地表是由黄土和稍微大一点的沙石混合组成的，其比例大概为1：1。在戈壁滩上还分布有或多或少的植

※戈壁滩



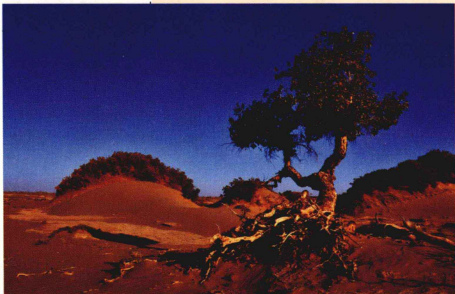
被。在起风的时候吹起的大多是尘土，风力大时也会出现飞沙走石的景观，但是戈壁的地貌是不会改变的。戈壁是沙漠的前身，戈壁在风蚀作用进一步的侵蚀下就会演变成沙漠。戈壁是荒漠的一个类型，即地势起伏平缓、地面覆盖大片砾石的荒漠。蒙古语称砾石质荒漠为戈壁。戈壁地面因细沙已被风刮走，剩下砾石铺盖，因而有砾质荒漠和石质荒漠的区别。蒙古人称此为沙漠地区，这种地区尽是沙子和石块，地面上缺水，植物稀少。

※戈壁滩上的胡杨树

海市蜃楼是怎么形成的

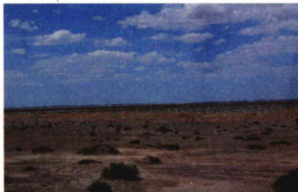
烈日炎炎，炙烤着戈壁大地，浩瀚的沙漠上，蒸腾着滚滚热浪，天空没有一丝云彩，也没有一点风。一支干渴的骆驼队艰难地行进着。突然，在远处的地平线上，奇迹般地出现了一片绿洲，绿洲内翠柳成荫，倒映在一个微波荡漾的湖面上。然而正当人们满心欢喜地向着绿洲奔去的时候，它又消失了。这种神秘的幻景也常常出现在海面上。在天气晴朗、平静无风的时候，有时会在海面上空浮现出一座城市，亭台楼阁完整地显现在空中，来往的行人、车马清晰可见，城市景色变化多端，然后逐渐模糊消失。这种神秘的模糊的幻景，人们称为“海市蜃楼”。那么，这种奇妙的幻景究竟是怎样产生的呢？

我们知道，空气的密度是随着温度的变化而



变化，而空气密度的变化又使它对光的折射率发生影响。在炎热的夏天，沙漠上空的空气温度逐渐降低，密度逐渐增大，而空气的折射率也逐渐增大。在无风的时候，由于空气的导热性差，这种折射分布不均匀的状态能持续一段时间。为了说明“海市蜃楼”的形成原因，我们设想将空气从地平面起分成若干个平行的折射率层，从下往上每层的折射率递增。当日光照到一棵树上，树上反射的一条光线从上层(折射率高)射向下层(折射率低)，根据光的折射定律，这条光线向折射率大的方向偏折。如果光线射到某一层，入射角大于临界角时，它将产生全反射，再度向上偏折，最后射入人们的眼睛，人们就会感到它好像是从一面“镜子”上反射出来的一样，这面镜子就是最后反射光线的那层空气。远远看去，就像是地平线上泛起的一湾湖水，地面上的景物倒映在湖水之中。当被太阳晒热的大气微微地颤动时，便使人感到湖面上水波荡漾。

海面上出现“海市蜃楼”的理由与此相似。因为靠近海面的温度比较低，而上方的空气温度较高，与沙漠上空的温度分布刚好相反，因此从实际景物反射出来的光线将向下弯曲，出现的幻景比实际景物高，看起来就像浮现在空中一样。



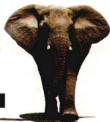
※铺满沙砾的戈壁滩

·知识链接·

新疆吐鲁番地区鄯善县文物工作者在火焰山北部戈壁滩发现大面积罕见神秘“怪石圈”。这些“怪石圈”占地面积1万余亩(1亩≈666.67平方米)。“怪石圈”有大有小、有圆有方，有的为“口”字形串联状，有的为方形与圆形石圈混合摆置。其中一个被称为“太阳圈”的巨型石圈由4个同心圆组成，最大外圆直径约8米，最小的内圈已被破坏。在“太阳圈”的东南部，分布着大面积的石圈。奇怪的是，这些“怪石圈”所用的石头在附近的戈壁滩很难找到。这片神秘“怪石圈”的形成及历史至今是个谜，有待专家考证。

生机盎然的沙漠
——古尔班通古特沙漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：新疆准噶尔盆地中央

面积：4.88万平方千米

气候：中温带大陆性气候

古尔班通古特沙漠位于新疆准噶尔盆地中央，玛纳斯河以东及乌伦古河以南，是中国第二大沙漠，同时也是中国面积最大的固定、半固定沙漠。

荒漠丛林

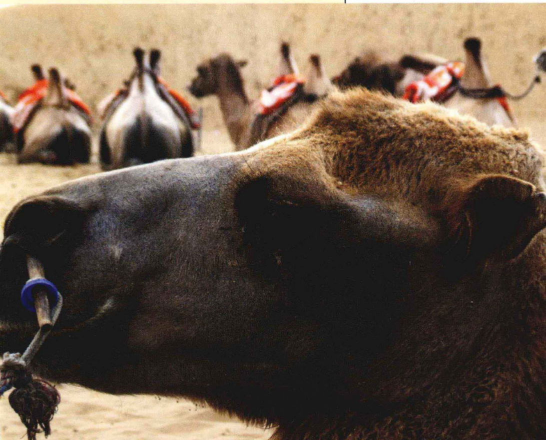
“古尔班通古特”是蒙语，“古尔班”表示“3个”的意思。该沙漠原以固定、半固定沙丘为主，自1958年开始出现流动沙丘。古尔班通古特沙漠是中国第二大沙漠，位于准噶尔盆地的中央，玛纳斯河以东及乌伦古河以南地区，面积4.88万平方千米，海拔300～600米。古尔班通古特沙漠由4片沙漠组成，西部为索布古尔布格莱沙漠，东部为霍景涅里辛沙漠，中部为德佐索腾艾里松沙漠，其北为阔布北－阿克库姆沙漠。准噶尔盆地属温带干旱荒漠。该沙漠年降水量为70～150毫米，沙漠内部绝大部分为固定和半固定沙丘，其面积占整个沙漠面积的97%，形成了中国面积最大的固定、半固定沙漠。固定沙丘上植被覆盖度40%～50%，半固定沙丘达15%～25%，可以作为优良的冬季牧场，沙漠内植物种类较丰富，可达百余种。植物区系成分处于中亚向亚洲中部荒漠的过渡。

沙漠的西部和中部以中亚荒漠植被区系的种类占优势，广泛分布着白梭梭、梭梭、苦艾蒿、

白蒿、蛇麻黄、囊果苔草和多种短命植物等；沙漠西缘有甘家湖梭梭林自然保护区，为中国唯一以保护荒漠植被而建立的自然保护区，面积上千公顷。古尔班通古特沙漠的梭梭分布面积达100万公顷，在古湖积平原和河流下游三角洲上形成“荒漠丛林”。

沙漠的沙粒主要来源于天山北麓各河流的冲积沙层。沙漠中最有代表性的沙丘类型是沙垅，占沙漠面积的50%以上。沙垅平面形态成树枝状，其长度从数百米至十余千米，高度自10米到50米不等，南高北低。在沙漠的中部和北部，沙垅的排列大致呈南北走向，沙漠东南部成西北—东南走向。在沙漠的西南部分布着沙垅－蜂窝状沙丘和蜂窝状沙丘，南部出现有少数高大的复合型沙垅。流动沙丘集中

※行走在沙漠中的驼队



在沙漠东部，多属新月形沙丘和沙丘链。沙漠西部的若干风口附近，风蚀地貌异常发育，其中以乌尔禾的“风城”最著名。

古尔班通古特沙漠和塔克拉玛干沙漠不同，它不是那种寸草不生的流动沙山。其沙丘上生长着梭梭、红柳和胡杨，沙漠下蕴含着丰富的石油资源。路的左边都是彩南油田的采掘工作面，彩南油田是中国投入开发的第一个百万吨级自动化沙漠整装油田。由于准噶尔盆地属温带干旱荒漠，气流从准噶尔盆地西部的缺口涌入，使古尔班通古特沙漠较为湿润，冬季有积雪。降水春季和初夏略多，年中分配较均匀。为亚洲中部灌木漠的主要部分，是优良的冬季牧场。再加上埋藏的古冲积平原和古河湖平原，沉积有巨厚的第四纪松散沉积，赋存着淡承压水，使古尔班通古特虽有沙漠之名，但也是生机盎然，生存的植物多达300种以上。

对古尔班通古特沙漠，有专家这样评价：“沙漠里冬季有较多积雪，春季融雪后，古尔班通古特沙漠特有的短命植物迅速萌发开花。这时，沙漠里一片草绿花鲜，繁花似锦，把沙漠装点得生机勃勃，景色充满诗情画意。”“春季开花的短命植物群落最引人瞩目，冬季的雪景、春季的鲜花、夏季的绿灌都各有特色。”

魅力与美丽并存

在第四纪早、中期，胡杨逐渐演变成荒漠河岸林的植物，在极其炎热干旱的环境中，能长到30

※固沙卫士红柳

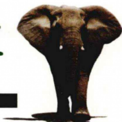


·扩展阅读·

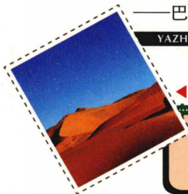
古尔班通古特沙漠非常适合大众观光旅游、探险穿越，只有走进它，你才能了解它、理解它。可以先乘飞机或者火车到达乌鲁木齐市，然后转乘开往石河子市的班车。从石河子市开往一〇五团的班车一天有3～4次，车程约3个小时。到达一〇五团后离驼铃梦坡景点还有约100千米的路程，游人可以选择包车或乘中巴车到景点。路程较远，事先要做好体力和精神上的充分准备！

多米高。当树龄开始老化时，它会逐渐自行断脱树顶的枝杈和树干，最后降低到三四米高，依然枝繁叶茂，直到老死枯干，仍旧站立不倒。胡杨因此被人赞誉是“长着千年不死，死后千年不倒，倒地千年不腐”的英雄树。而在额济纳旗，胡杨有另一种说法：“长了不死一千年，死了不倒一千年，倒了不朽一千年！”据统计，世界上的胡杨绝大部分生长在中国，而中国90%以上的胡杨又生长在新疆的塔里木河流域。目前，沙雅县拥有面积达366.22万亩(1亩=1/15公顷)天然胡杨林，占到全国原始胡杨林总面积的四分之三，被中国特产之乡推荐及宣传委员会评为“中国塔里木胡杨之乡”。2008年，沙雅南部集中连片、密度较高的198.79万亩胡杨林又被上海大吉尼斯授予“最大面积的原生态胡杨林”称号。

沙漠中风沙土广泛分布。沙漠南缘平原上发育灰棕漠土，1949年后已大量开垦。人为活动破坏了天然植被，造成沙漠边缘流沙再起和风沙危害。在准噶尔盆地西北部有大型盐矿，年产原盐40万吨。茫茫大漠绿洲不仅有各种奇观异景，而且保留了大量珍贵的古“丝绸之路”文化遗迹。北庭都护府遗址(红旗农场南)、土墩子大清真寺、烽火台、马桥故城、西泉冶炼遗址、一〇三团场新渠城子遗址、一〇五团场、头道沟古城遗址等都在这条通道附近。这里生命与死亡竞争，绿浪与黄沙交织，现代与原始并存，是观光考察自然生态与人工生态的理想之地。有寸草不生、一望无际的沙海黄浪，有梭梭成林，红柳盛开的绿岛风光；有千变万化的海市蜃楼幻景，有千奇百怪的风蚀地貌造型；有风和日丽、黄羊漫游、苍鹰低旋的静谧画面，有狂风大作、飞沙走石、昏天黑地的惊险场景。中午黄沙烫手，可以暖熟鸡蛋；夜晚寒气逼人像是进入冬天。沙漠探险，可从东道海子继续北上，沿古驼道横穿古尔班通古特大沙漠腹地，直抵阿勒泰。



世界最大鸣沙区
——巴丹吉林沙漠



沙漠小档案

地理位置：内蒙古西部的阿拉善盟境内

面积：4.7万平方千米

气候：温带干旱和极干旱气候区

世界沙漠珠峰

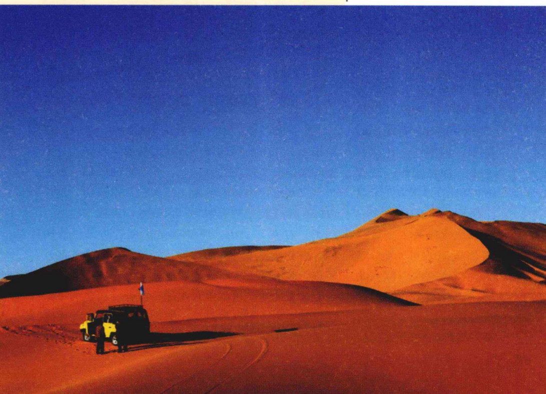
巴丹吉林沙漠位于我国内蒙古自治区阿拉善右旗北部，面积4.7万平方千米，是我国第三、世界第四大沙漠，一般海拔高度在1 200～1 500米之间，其西北部还有1万多平方千米的地域至今尚无人类的足迹。这里奇峰、鸣沙、湖泊、神泉、寺庙堪称巴丹吉林“五绝”。受风力作用，沙丘呈现沧海巨浪、巍巍古塔之奇观。巴丹吉林沙漠占阿拉善右旗总面积的39%，相对高度200～500米，是中国乃至世界最高沙丘所在地。宝日陶勒盖的鸣沙山，高达200多米，峰峦陡峭，沙脊如刃，高低错落，沙子下滑的轰鸣声响彻数千米，有“世界鸣沙王国”之美称。沙漠中的湖泊星罗棋布，有113个之多，其中，常年有水的湖泊达74个，淡水湖12个，总水面4.9万亩(1亩≈666.67平方米)，湖泊芦苇丛生，水鸟嬉戏，鱼翔浅底，享有“漠北江南”之美誉。沙漠东部和西南边沿，茫茫戈壁一望无际，形状怪异的风化石林、风蚀蘑菇石、蜂窝石、风蚀石柱、大峡谷等地貌令人叹为观止。生动记录狩猎和畜牧生活的曼德

巴丹吉林沙漠位于内蒙古西部的阿拉善盟境内，面积达4.7万平方千米，是中国的第三大沙漠。

拉山岩画，被称为“美术世界的活化石”。

巴丹吉林沙漠年降水量不足40毫米，但是沙漠中的湖泊竟然多达100多个。高耸入云的沙山，神秘莫测的鸣沙，静谧的湖泊、湿地，构成了巴丹吉林沙漠独特的迷人景观，每年吸引了上万名国内外游客前来观光。巴丹吉林沙漠地处阿拉善沙漠中心，流动沙丘占沙漠总面积的83%。沙漠内分布着不计其数的新月形、金字塔形沙丘和各种形态复杂的沙山，高度一般在200米左右，最高为500米以上。鸣沙分布非常广泛，走进沙漠，几乎到处都可以听到如飞机掠过的轰鸣声，有时因风而唱，有时无风自鸣，音调悦耳动听。沙丘和沙山上长有稀疏的植物，西部以沙拐枣、籽蒿、麻黄为主，东部主要为籽蒿和沙竹。高大沙山间的低地有144个内陆小湖，主要分布在沙漠的东南部。由于蒸发强烈，湖泊积聚大量盐分，边缘生长芦苇、芨芨草等，为

※巴丹吉林沙漠



主要牧场。

巴丹吉林沙漠属于温带干旱和极干旱气候区，气候极为干旱，降水稀少，且多集中在6—8月份，年降水量仅40～80毫米，而蒸发量却是降水量的40～80倍，光照强烈，是内蒙古自治区光照最充足、太阳能资源最丰富的地区之一。夏季高温酷热，最高温度可达38～43℃，地表温度则更高，冬、春季大风强劲，是内蒙古地区风能资源最丰富的地区，一年中大风天数可达60天之多。

虽然气候极为干旱，却不是人们想象的那样没有一滴水，巴丹吉林沙漠内有着许多的湖泊。据统计，在沙漠之中、沙丘之间，分布有面积在1.5平方千米以下的沙漠湖泊100多个，多以咸水湖为主，这些湖泊最深的可达6米以上。在沙漠的西部和北部，还有两个较大的湖盆，西部南北走向的古鲁乃湖约180千米长，10千米宽，北部的拐子湖东西走向，约100千米长，6千米宽，湖滨地带水分涵养较好。此外，在沙漠中还有多处泉水涌出，水质清澈，甘甜可口，可供人畜饮用。更神奇的是，该地湖泊严冬也不结冰。

在巴丹吉林沙漠内，沙山沙丘、风蚀洼地、剥蚀山丘、湖泊盆地交错分布，并以流动沙丘为主。最高沙峰为必鲁图峰，海拔1 617米，相对高度500多米，是世界最高沙山，比撒哈拉大沙漠高峰还高70多米，俗称“世界沙漠珠峰”。

在沙漠里还有100多个星罗棋布的沙漠湖泊，多以咸水湖为主，最深的可达6米以上，湖畔芦苇丛生，水鸟嬉戏。此外，在沙漠中还有多处泉水涌出，音德日图的泉水最为著名，被誉为“神泉”。该泉处于湖心，涌于石上，在不到3平方米的小岛上有108个泉眼，泉水甘洌爽口，水质极佳。著名的苏敏吉林庙是阿拉善最古老最有名的历史人文景观之一，该庙建于1755年，建筑分上下两层，面积近300平方米，相传修庙的一砖一瓦、一石一木都是靠人工运进的。

隐藏的“聚宝盆”

广阔的沙漠之中，除了漫漫的黄沙，星星点点的湖水，还有美丽的绿色，这为沙漠平添了几分生命的痕迹。在沙丘的背风处，在沙丘的底部、湖岸边、泉水旁，生长着乔木、灌木和草本植物，湖岸边的芦苇、芨芨草等植物可供造纸，梭梭、柠条、霸王、籽蒿、胡杨、骆驼刺是优良的防风固沙树种，也是沙漠中动物的食物。沙葱是美味的菜蔬，莎草、莎米的果实可做面粉的替代品，沙枣的果实含有大量淀粉，可供多种用途，沙棘、白刺的果实富含维生素，可提取果汁、酿酒等。在沙漠之中还有多种药用植物，锁阳寄生在白刺身上，是珍贵的

中药材，而肉苁蓉更有着“沙漠人参”的美称。在这环境恶劣的沙漠之中，除了绿色的植物外，还活跃着许许多多的沙漠动物，它们已经习惯了那里的酷热、严寒与缺水，甚至身体的颜色也变得与沙漠相近，它们是沙漠中另一道流动的风景。

丰富的动物、植物资源与大量的硅、铝、铁、钙等矿物资源使巴丹吉林沙漠不是什么“不毛之地”“死亡之海”，而是富庶的“聚宝盆”，有着巨大的开发价值。

中国沙尘暴的沙源

巴丹吉林沙漠被认为是中国频发的沙尘暴的沙源，这里总体的生态现状还在进一步恶化。巴丹吉林隶属于阿拉善盟，该盟境内还有腾格里、乌兰布和、雅玛雷克三大沙漠。阿拉善盟总面积27万平方千米，可以用三个“1/3”概括：1/3沙漠，1/3戈壁，1/3荒漠半荒漠草原。当地有句玩笑话：电线杆子比人头还多。该地区面积为27万平方千米，人口只有20万，也就是说，1平方千米养不活1个人。阿拉善盟环保局和内蒙古航空遥感测绘院共同完成的一份检测报告指出：阿拉善盟的四大沙漠已有7处“握手”，土地沙化正在加剧，沙漠有连成片的危险，其中巴丹吉林的沙化速度最快，平均1天就扩大0.5平方千米。沙漠援救其实已经展开。阿拉善盟境内正在实施一系列水调配计划，希望借此改善水环境。此外，国内不少科学家坚持认为，巴丹吉林沙漠底下藏有丰富的深层地下水，如果能够知道它们的具体走向并加以合理利用，沙漠绿洲就不会消逝。

巴丹吉林沙漠有五奇——沙峰、鸣沙、湖泊、奇泉、古庙，其中当以奇泉最令人匪夷所思。在一个叫庙海子的盐水湖边，有一处喷涌的泉水，泉眼粗若碗口，伸手探下去，深不及底，泉中有虾，通体透明，随喷泉翻涌的沙子被涤荡得晶莹剔透，喷出的泉水流入海子，在地上形成了一条深深的渠道。在海子的北部，离岸边有5米远的湖水中，还有一眼突泉，水柱如脸盆一般大小，水面上浪花翻滚，宛若莲花。当地人说，前些年有人在泉的四周

·扩展阅读·

沙山是如何形成的？见风就跑的沙子为何能堆成沙山，而且一动不动？对此，国内外研究者看法不一。有人认为，巴丹吉林的东南部被群山遮挡，这一地区又常年吹西南风，刮起的沙粒在山前堆积，久而久之聚集成山；也有人说，巴丹吉林一带原本是丘陵地貌，沙化后，沙粒直接覆盖在丘陵上而形成高大沙山。

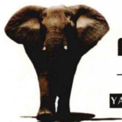


※世界最大鸣沙区——巴丹吉林沙漠图在沙漠内还有一百多个星罗棋布的沙漠湖泊

围了围堰，想建个池塘，无奈沙漠中没有土石，用沙子堆起的围堰经不住水的压力，崩塌了。如今那个围堰早被泉水荡平，连痕迹也全然不见。泉眼之多、之奇集中在叫音德日图的海子。这个海子号称有一百单八泉，“磨盘泉”就在海子中一块破水而出的大石头上，石头约有1米多高，顶部大致有3平方米，状如磨盘，其上泉眼密布，泉水披挂而下。据说这个泉的水被称之为“圣水”，旧社会时期，王爷不让妇女靠近，现在当地人依旧遵守着这个习俗。

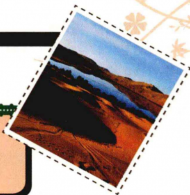
·知识链接·

作为“沙漠之舟”，骆驼本是沙漠役力主角，但在巴丹吉林沙漠腹地，骡子却正在逐渐取代骆驼而成为沙漠新宠。在巴丹吉林沙漠，没有想象中的铃声叮当的驼队，倒是有时会看到骑骡疾走的人。内蒙古阿拉善右旗雅布赖镇巴丹吉林嘎查虽然38户牧民家庭中有10户有了吉普车，但只有集体出行或者运输一些重物时才用，对绝大多数牧民来说首选的交通工具却是骡子。以前，沙漠里的骡子只是骆驼的配角，但现在就颠倒过来了，骆驼只有在骡子不够用的情况下才启用。以前使用骆驼主要是为了长距离旅行或运输货物，有了汽车之后，它就完全无用武之地了，作为使用频繁的短距离旅行工具，它也被淘汰了，因为骡子比它吃得少，脚力好，走得快。



中国第四大沙漠
——腾格里沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：阿拉善地区的东南部

面积：4.27万平方千米

气候：中纬度沙漠

中国第四大沙漠——腾格里沙漠

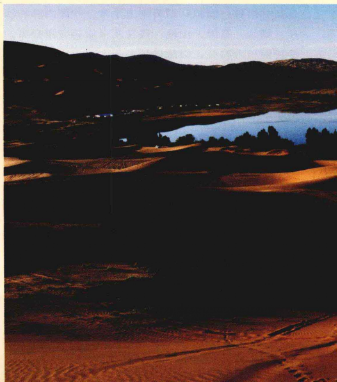
腾格里沙漠在阿拉善地区的东南部，介于贺兰山与雅布赖山之间。大部分属内蒙古自治区，小部分在甘肃省。面积4.27万平方千米。沙漠内部的沙丘、湖盆、草滩、山地、残丘及平原等交错分布。沙丘面积占71%，以流动沙丘为主，大多为格状沙丘链及新月形沙丘链，高度多在10～20米之间。湖盆共422个，半数有积水，为干涸或退缩的残留湖。包头至兰州铁路有31千米经过腾格里沙漠的东南边缘。铁路沿线200～300米的范围内经过治理，原来的流动沙丘已固定，保障了铁路运输安全。

腾格里沙漠都是中纬度沙漠，又称为温带沙漠。

腾格里沙漠形成的两个主要原因就是干旱和风。加上人们滥伐森林树木，破坏草原，令土地表面失去了植物的覆盖，沙漠便因而形成。沙漠的形成，除了干旱气候条件与滥伐森林树木，破坏草原外，还要有丰富的沙漠物质来源，它们多分布在沉积物丰厚的内陆山间盆地和剥蚀高原面上的洼地及低平地上。沙源有来自古代或现代的各种沉积物中的细粒物质。如中国的塔克拉玛干沙漠和古尔班通

古特沙漠的沙源于古河流冲积物；腾格里沙漠、毛乌素沙漠和小腾格里沙漠的大部分沙源于古代与现代的冲积物和湖积物；塔里木河中游和库尔勒西南滑干河下游沙漠的沙都来自现代河流冲积物；腾格里沙漠和贺兰山、狼山—巴音乌拉山前地区的沙丘来源于洪积—冲积物；鄂尔多斯中西部高地上的沙丘来源于基岩风化的残积物。气候终年为西风环流控制，属中温带典型的大陆性气候，降水稀少，年平均降水量102.9毫米，最大年降水量150.3毫米，最小年降水量33.3毫米。年均气温7.8 ℃，绝对最高气温39 ℃，绝对最低气温－29.6 ℃。年均蒸发量2 258.8毫米，无霜期168天，光照3 181小时，太阳辐射150千卡每平方厘米(1卡=4.4184焦)，大于10 ℃的有效积温3 289.1 ℃。终年盛行西南风，主要害风为西北风，风势强烈，年均风速每秒4.1米，风沙危害为主要自然灾害，但光热资源丰富，发展农业具有潜在优势。

沙漠内大小湖盆多达422个，多为无明水的草湖，面积在1～100平方千米间。湖盆呈带状分布，水源主要来自周围山地潜水。湖盆内植被类型以沼泽、草甸及盐生等为主，是沙漠内部的主要牧场。山地大部分被流沙掩没或被沙丘分割成零散的孤山残丘，如阿拉古山、青山、头道山、二道山、三道山、四道山、图兰泰山等。沙漠内部的平地主要分布在东南部的查拉湖与通湖之间。沙漠中的湖盆边缘已有小面积开垦。人口密度较巴丹吉林沙漠大。沙漠腹部有查汗布鲁格、图兰泰、伊克尔等乡，居民点分布在较大的湖盆外围。沙漠边缘有通湖、头道湖、温都尔图和孟根等居民点，此外还有一些固沙林场。沙坡头附近为国家自然保护区，面积达127万公顷。沙漠中有“鸣泉”，可预报地震。



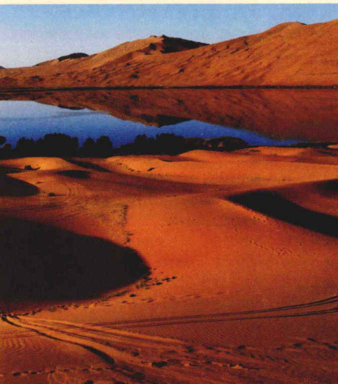
拥有数千万年资历的原生态湖泊

古老的黄河野马般地奔腾着穿山越谷，经黑山峡一个急转弯流入宁夏的中卫境内。这一个急转弯，使黄河一改往日的汹涌成为文静秀美的少女，平静缓流，滋润两岸沃土；这一个急转弯，造就了一个神奇的自然景观——沙坡头。沙坡头，位于中卫县城西20千米处的腾格里沙漠南缘，黄河北岸，乾隆年间，因在河岸边形成一个宽2 000米，高约100米的大沙堤而得名沙陀头，讹音沙坡头。百米沙坡，倾斜60°，天气晴朗，气温升高，人从沙坡向下滑时，沙坡内便发出一种“嗡——嗡——”的轰鸣声，犹如金钟长鸣，悠扬洪亮，故得“沙坡鸣钟”之誉，是中国四大响沙之一。

站在沙坡下抬头仰望，但见沙山悬若飞瀑，人乘沙流，如从天降，无染尘之忧，有钟鸣之乐，所谓“百米沙坡削如立，碛下鸣钟世传奇，游人俯滑相嬉戏，婆娑舞姿弄清漪”正是这一景观的写照。

腾格里沙漠中还分布着数百个存留数千万年的原生态湖泊。湛蓝天空下，大漠浩瀚、苍凉、雄浑，千里起伏连绵的沙丘如同凝固的波浪一样高低错落，柔美的线条显现出它们的非凡韵致。站在腾格里沙漠高处沙丘，你会惊奇地发现一个奇异的原生态湖泊，它酷似中国地图，芦苇的分布则好似将全国各省区标明，这就是腾格里达来月亮湖，当地人也称“中国湖”。

月亮湖是腾格里沙漠中的天然湖泊。当地牧民称之为“月亮湖”的原因是因为该湖从东边看好像一轮弯月，故此得名。清澈静谧使月亮湖颇具灵性，号称小三峡的月亮湖，方圆数千米，湖心岛屿众多，半岛更是数不胜数。



※中国第四大沙漠——腾格里沙漠

月亮湖的周围生长着花棒、柠条、沙拐枣、梭梭等各种灌木林草，还有星点的榆树、杨树和沙枣树。黄羊、野兔、獾猪等数百种野生动物曾是这里的主人，珍稀的白天鹅、黄白鸭、麻鸭等成群结队栖息于此，沙峰、湖水相映成趣，不啻人间仙境。据检测，月亮湖一半是淡水湖，一半是咸水湖，湖水含硒、氧化铁等10余种矿物质微量元素，且极具净化能力，湖水存留千百万年却毫不混浊，虽然这里年降水量仅有220毫米，但湖水不但没有减少，反而有所增加。月亮湖是腾格里沙漠诸多湖泊中唯一有海岸线的原生态湖泊，在它3千米长，2千米宽的海岸线上，挖开薄薄的表层，便可露出千万年的黑沙泥。经过检测，月亮湖独有的黑沙泥富含十几种微量元素，与国际保健机构推荐的药浴配方极其相似，品质优于“死海”中的黑泥，可谓是腾格里达来独一无二的纯生态资源。

美丽的月牙泉

月牙泉处于鸣沙山环抱之中，其形状酷似一弯新月而得名。面积8 800平方米，平均水深4.2米。水质甘冽，澄清如镜。流沙与泉水之间仅数十米，但虽遇烈风而泉不被流沙所淹没，地处戈壁而泉水不浊不涸。这种沙泉共生，泉沙共存的独特地貌，确为“天下奇观”。鸣沙山和月牙泉是大漠戈壁中一对孪生姐妹，“山以灵而故鸣，水以神而益秀”。游人无论从山顶鸟瞰，还是泉边畅游，都会骋怀神往。确有“鸣沙山怡性，月牙泉洗心”之感。

月牙泉古称沙井，又名药泉，一度讹传渥洼池，清代正名月牙泉。该泉位于甘肃省河西走廊西端的敦煌市。敦煌是古代“丝绸之路”上的名城重镇。在漫长的中西文化交流的历史长河中，这里曾经是中西文化名流荟萃之地。由于彼此之间的取精用宏，相互交融，创造了世界瞩目的“敦煌文化”，为人类留下了众多的文化瑰宝。它不仅有举世闻名的文物宝库——莫高窟，还有“大漠孤烟”“边墙障”“古道驼铃”“清泉绿洲”等多姿多彩的自然风貌和人文景观。其中鸣沙山月牙泉风景名胜区，就是敦煌诸多自然景观中的佼佼者，古往今来以“沙漠奇观”著称于世，被誉为“塞外风光之一绝”。它和鸣沙山东的莫高窟艺术景观融为一体，是敦煌城南一脉相连的“三大奇迹”，成为中国乃至世界游客向往的旅游胜地。鸣沙山位距城南5 000米，因沙动成响而得名。山为流沙积成，沙分红、黄、绿、白、黑5色。汉代称沙角山，又名神沙山，晋代始称鸣沙山。其山东西绵亘40余千米，南北宽20余千米，主峰海拔1 715米，沙垄相衔，盘桓回环。沙随足落，经宿复初，此种景观实属世界所罕见。



世界海拔最高沙漠
——柴达木盆地沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：青藏高原东北部

面积：3.49万平方千米

气候：中温带大陆性气候

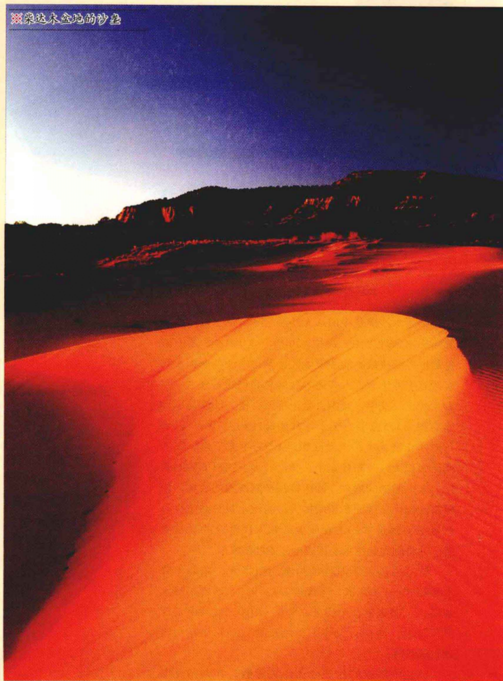
中国八大沙漠之一

柴达木沙漠是中国八大沙漠之一，位于青海西北部柴达木盆地之中，海拔2 500米～3 000米，是中国也是世界海拔最高的沙漠地区。柴达木沙漠面积大约3.49万平方千米，占柴达木盆地总面积的三分之一左右。沙丘、戈壁、盐湖、盐土平原交错。沙漠与风蚀地面积为3.5万平方千米，其中流沙约占70%，以新月形沙丘链为主；戈壁面积达4.5万平方千米。其沙漠化面积大，分布较集中，类型较多。随着气候的变化，人类活动的增加，沙区植被遭到严重的破坏，使原有沙漠化土地面积不断扩大，河流水量日益减少，严重威胁到正常的工农业生产和人民群众的日常生活，并将制约柴达木及周边地区的经济发展。

柴达木沙漠是中国第五大沙漠，面积3.49万平方千米。柴达木沙漠位于青藏高原东北部的一个巨大的内陆盆地——柴达木盆地的腹地。

柴达木沙漠干旱程度由东向西增大，东部年降水量在50～170毫米，干燥度2.1～9.0；西部年降水量仅10～25毫米，干燥度在9.0～20.0。盆地中呈现出风蚀地、沙丘、戈壁、盐湖及盐土平原相互交错分布的景观。

柴达木沙漠的沙丘分布比较零散，并多与戈壁



※柴达木盆地的沙丘



交错分布于山前洪积平原上，其中比较集中的是在盆地西南部的祁曼塔格山、沙松乌拉山北麓等地，形成一条大致呈西北—东南向的断续分布的沙带。北部花海子和东部铁圭等地也有小面积的分布。沙丘多为流动的新月形沙丘、沙丘链和沙垄，一般高5～10米，更高的有20～50米。当然也有复合型沙丘链的分布，但面积很小。一些固定、半固定的灌丛沙堆，则散布在洪积平原前缘潜水位较高的地带。

"珍珠"镶在柴达木

在一条20余米宽、七八米深的大土沟沟底有一条碧清的河流自南向北蜿蜒流过。这条河不宽，但是水流很急，从岸上能够清楚地看到水中随波飘动的水草和河底的石块。大土沟向南延伸数百米就分成了东西两岔，河水也分别来自两方。越往南走，河水越小，两岸沟坡上的泉眼越来越多。东边的土沟纵深不足1 000米，正南方的一岔显得远一些，但相同的是沟的尽头便是河的源头。

·知识链接·

柴达木沙漠风蚀地貌发育广泛，占盆地内沙漠面积的67%。主要分布在盆地西北部，东起马海、南八仙一带，西达茫崖地区，北至冷湖、俄博梁之间的范围内。那里由第三系的泥岩、粉砂岩和砂岩所构成的西北—东南走向的短轴背斜构造非常发育，岩层疏松，软硬相间。风向与构造走向一致，也是西北方向，强烈的风蚀作用形成了排列方向大致与风向相同的风蚀长丘和风蚀劣地。有一些褶曲隆起的穹形丘陵上也广泛分布有这种风蚀地貌。

这里的泉水颇为有趣，有的一处拥挤着许多个泉眼，它们热烈地拥在沟底，不分你我地欢快喷涌；有的独自傲立坡头，汹涌澎湃地展示着自己的身姿；有的泉大水旺，看上去非常类似“泉城”济南闻名遐迩的趵突泉；有的则是涓涓细流，文静得几乎让人分辨不出是泉眼。由于泉水的涌动，随之冒出的细沙在泉眼周围形成了千奇百怪的形状。几汪大的泉眼，大概是源自不同的地层，带出的细纱色彩也各不相同，有的褐红，有的青灰，有的鹅黄，有的则显黑绿，它们周围还有无数的小泉在冒着气泡，仿佛从水底升起颗颗珍珠。在一个拐弯处，细沙在河底形成一个人耳形的图案，整个耳郭饱满，中间向里凹进，显得惟妙惟肖；另一个大泉底部细沙的形状像一头大肥猪，身子圆鼓鼓的，黑色的蹄子隐约可见，还有一条细细的尾巴；一个有众多小泉包围的大泉喷出的细沙形成的图案不断变化，一会儿像和平鸽，一会儿又像娃娃脸；还有一个高帮大头皮鞋的图案，在鞋头和鞋跟处分别有一眼大泉。鞋头处的大泉不间断地冒着泉水，周围的红褐色细沙形成一个圆形，就像天上的太阳；鞋跟处的是一眼间歇泉，泉水时冒时歇，红褐色细沙就像喷涌出的火山岩浆一样时断时续，形成大小不一的半圆形或月牙形，仿佛是夜空中的月亮。两眼泉交相呼应，形成一幅日月同辉的美妙图画。这里的泉水一年四季长流不断，无论旱涝，泉水的流量也不涨不消，即使在数九寒天也不会结冰，反而会冒出热气。

·扩展阅读·

根据数据显示，柴达木盆地沙漠化的面积正以每年2.2%的速度增长，整个盆地沙化面积已达1 212.99万公顷，占全省沙漠化总面积的96.9%。柴达木盆地从边缘到中心的地貌依次为高山、丘陵、戈壁、平原、沼泽、湖泊6个环形带，以干燥剥蚀山地、风积地貌、湖积和洪积地貌为主，属干旱风成的地貌组合，大部分沙漠、戈壁、风蚀残丘、盐沼和碱滩集中于此。受各种因素的影响，这个区域荒漠化日趋严重，生态环境恶化不断加剧。



世界上最小的沙漠
——塔尔沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：印度西北部和巴基斯坦东南部

面积：30万平方千米

气候：亚热带荒漠气候

尘埃汇聚变沙漠

塔尔沙漠是南亚西北部的沙漠，又被称为印度大沙漠，位于印度西北部和巴基斯坦东南部，西以印度河、萨特卢杰河为界，东以印度马尔瓦高原东侧为缘。海拔100～200米，面积近30万平方千米，主要为沙质荒漠，东南部多砾漠，沙垄、盐滩地、龟裂地广布。沙漠中有季节性盐湖及干河道，地下水位埋藏较深。大部分地区无植物生长，少数耐干、热的植物可以生存。在能利用地下水的地区，产有小麦和棉花。属亚热带荒漠气候。受周围高原山地，特别是西侧伊朗高原的影响，很少降雨。年均降水量小于100毫米，夏季最热月气温达48～51 ℃。5—6月的强烈尘暴是沙漠中的重要灾害。

塔尔沙漠又称印度大沙漠，是南亚西北部的沙漠。它位于印度西北部和巴基斯坦东南部，西以印度河、萨特卢杰河为界，东以印度马尔瓦高原东侧为缘，为印度大沙漠的延伸部分。

塔尔沙漠沙丘一般高达30～90米，最高达150米。这里的雨季一般是在7—9月，5—6月最热，可出现50 ℃的高温；1月气温最低，平均气温为5～10 ℃，有霜降。5—6月常有沙暴（强风将地面大量尘沙卷入空中，导致空气出现混浊的现

象。水平能见度不到1千米），风速每小时达140～150千米。饮水与生活用水多靠水池贮存雨水。地下水位很低且多为咸水，不便利用，但近年在沙漠中部发现了优良的含水层。经济来源主要为农业。有水源灌溉的地方出产小麦、棉花、甘蔗、粟、芝麻、豆类和辣椒。1960年，印度和巴基斯坦签订用水协定后，双方都在塔尔沙漠区建立有重要的灌溉工程。苏库尔坝(1932年完成)灌溉巴基斯坦塔尔沙漠的南部，甘格灌渠灌溉其北部地区。拉贾斯坦灌渠灌溉印度塔尔沙漠广大的土地，赫里盖坝灌溉印度塔尔沙漠的北部。当地矿藏有褐煤、天然气、石膏、石灰岩、班脱岩和玻璃沙，产湖盐。

其实在历史上，这块地方原来就不是沙漠，那么这沙漠又是怎么来的呢？有人认为，尘埃是形成塔尔沙漠的主要原因。科学家们发现，塔尔沙漠上空的空气浑浊不堪，尘埃密度超过美国芝加哥上空几倍，白天这些尘埃遮住了阳光，使得大气呈现出一片灰蒙蒙的景象，略带暗红色，夜间也不见群星。尘埃一方面反射一部分阳光，另一方面又吸收一部分阳光。白天，因为尘埃弥漫使得地面不被加热，空气就不能上升。夜间，尘埃以散热冷却为主，空气下沉，同时也减弱了地面的散热。于是便形成了这个地方既无降雨又不能下露的可能。尘埃在这里竟制服了湿气，使地面只能形成沙漠。那么，这么多的尘埃又源于何处呢？有的学者指出，塔尔沙漠的尘埃最初可能是人类制造的。

纱丽服

在塔尔沙漠，经常可以看到身穿纱丽的妇女头顶着工具外出工作。纱丽，又称纱丽服，是印度、孟加拉国、尼泊尔、斯里兰卡等国妇女的一种传统服装。用印度丝绸制作的纱丽一般长5.5米，宽1.25米，两侧有滚边，上面有刺绣。通常围在长及足踝的衬裙上，从腰部围到脚跟成筒裙状，然后将末端

·扩展阅读·

在世界上的许多戈壁沙漠里，由于烈日暴晒，岩石破裂，常常发出射击般的响声，有人称它为“太阳声”。这就是因为沙漠气候温度日较差大，夜晚已经很凉的石块，在太阳升起后，表面强烈加热，石头内外膨胀不匀而发生破裂。时间长了，石块最终就变成沙子了。据记载说，我国祁连山区，过去曾经有人用手捻碎岩石，顺风扬沙，选取黄金。在大自然的冷热夹攻下，最坚硬的花岗岩也终于粉身碎骨了。

披搭在左肩或右肩。纱丽是印度女性心中舍弃不了的一种情结，印度人以自己别具一格的创造力诠释着他们对于生活、审美、色彩的理解和追求。有人说“如果泰戈尔的诗里有最高超的理想主义，那么纱丽里就有女人最美丽的情怀”。

※身穿纱丽的印度妇女



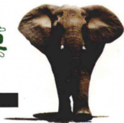
·知识链接·

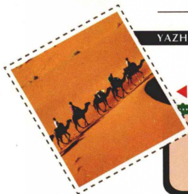
沙漠里的四季，和同纬度别的地方也有很大不同。中国东部地区，因为是季风大陆性气候，春、秋季节本来就短，然而在沙漠地区，春、秋更短。因为沙漠地区太干了，没有水分调节。春季里气温直线上升，秋季里气温直线下降，春、秋两季加起来也只有2个半月到3个月左右。春、秋季节一短，冬、夏季节就显得格外的长，所以有人形容说：“中亚干旱地区，一年只有两季：西伯利亚的冬季和撒哈拉的夏季。”这是有点道理的。沙漠气候中的温度变化，是世界各种气候中最极端的。

富含矿产资源的沙漠

——阿拉伯沙漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：北非撒哈拉沙漠的东缘部分

面积：233万平方千米

气候：热带沙漠

阿拉伯沙漠，即北非撒哈拉沙漠的东缘部分。位于埃及东部，尼罗河谷地、苏伊士运河、红海之间，又称东部沙漠。面积约233万平方千米。沙漠中有石油、铁、磷灰石等矿产资源。

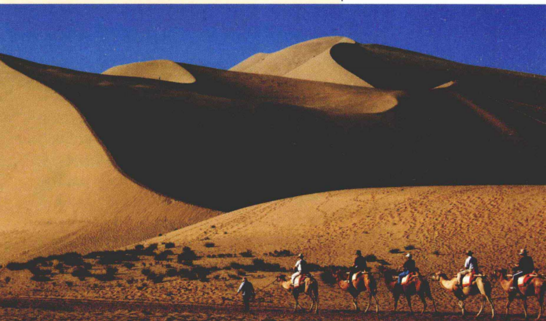
面积宽广的阿拉伯沙漠

阿拉伯沙漠出现在阿拉伯半岛的大部分区域内。它是一个很大的沙漠，主要位于埃及东部，尼罗河谷地、苏伊士运河、红海之间，又称东部沙漠。中部有马阿扎高原，东侧有沙伊卜巴纳特山、锡巴伊山、乌姆纳卡特山等孤山，南部与苏丹的努比亚沙漠相连。大部分地区为海拔300～1 000米的砾漠以及裸露的岩丘。被东西走向的间歇河流塔尔法河、胡代因河及支流和南北走向的季节河基纳河切割。沙漠中有石油、铁、磷灰石等矿产资源。大部分位于沙特阿拉伯，但有一大部分延伸至约旦、伊拉克、科威特、卡塔尔、阿拉伯联合酋长国、阿曼和也门。其地形为几座山脉所切断，海拔最高点达3 700米，三面以高崖为界。全区至少有三分之一在发生地壳断裂前曾是非洲大陆的组成部分，地壳断裂后，形成了红海，分隔非洲和阿拉伯半岛。因此，半岛的南半部与非洲的索马利亚和衣索比亚地区有着比北阿拉伯或亚洲其他地方更多的相似之处。北阿拉伯沙漠通过叙利亚草原，令人察觉不到

地消失在阿拉伯亚洲。

多山的高地隆起于汉志西北部、阿西尔地区、也门以及阿曼。内陆较小的山岭是由侵蚀形成的。18片火山区散见于西部，主要分布在汉志，其中7片面积大于25 900平方千米。高原是沙漠的一个共同特征。死海之东的约旦是一个隆起适中的高原。在东南面，图拜克山较高，犹如被许多旱谷深深切割的巨型砂岩。再往东南，泰布克、泰马和胡季这些高原，直抵北部沙漠内夫得沙漠的西缘。在内夫得东南的中央内志高地，一系列西向陡坡成为石灰岩单面山(一边是陡面，另一边是缓坡的低矮山岭)的标志，这些单面山延伸到南部的哈德拉毛高地，焦勒高原也在该地。在高原下面，广阔的平原伸展开来，其上遍布石头、燧石(由致密的微晶石英组成)或砾石，表面在干燥的气候下得以良好地保存下来。一些平原为一层由盐形成的土壳所覆盖，光滑坚固的表面由地下水层的沙砾粘接形成。典型的

※阿拉伯沙漠中的骆驼商队





※阿拉伯沙漠

多石平原为哈马德，从内夫得向北延伸进叙利亚沙漠。

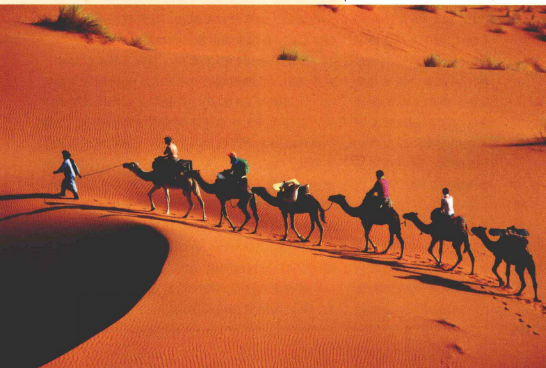
神奇的地理气候

当阿拉伯半岛在亚洲大陆最终形成并脱离非洲之时，阿拉伯台地被大大抬高，破坏了先前的水系模式。岩浆伴随半岛的隆起和裂缝或断层的出现而大量喷涌，拥塞谷地并覆盖山岭。阿拉伯台地向东北倾斜，沿其西缘从也门到约旦形成一条显著的地区分水岭。阿拉伯沙漠的多数河流不是干枯就是不连贯，只是在雨大时才有水流。此地区，只有底格里斯河和幼发拉底河与哈德拉毛南部的哈杰尔河这两个系统终年奔流不息。其沙盖以具有不同尺寸和复杂性的沙丘形式出现，或在低地表面形成薄薄一层地膜。除了极少数例外，沙子并不汇聚成平面，

而是形成沙丘山岭或巨大的复合体。阿拉伯沙漠沙丘样式和尺寸的种类不计其数，许多形式还没有用文字表述过。早期欧洲探险家们说，当地除了一个无定形的沙海外一无所有。而沙漠沿着系统的路线发展，具有鲜明而独特的模式。毗邻地区的沙丘之间还具有清晰的演变关系。在诸如鲁卜哈利沙漠这样巨大的沙区，沙丘形式的演变可从简单的沙丘追溯到较为复杂的类型。

西北部的内夫得沙漠和东南部的鲁卜哈利沙漠是阿拉伯的两个最大的沙体。内夫得沙漠面积为64 000平方千米，鲁卜哈利沙漠面积为650 000平方千米。其间是两个几乎平行的或多或少连续着的沙丘之弧。向东面凸出的外弧是代赫纳沙漠，长约1 300千米，宽约48千米；内弧较短也不太连贯，包括6个延伸出去的沙漠，坐落在中央纳季得西向石灰岩陡坡之间的低地。这两个主要的沙弧被巨大的单

※行走在阿拉伯沙漠中的商人



面山——图伟克山脉所分开。

阿拉伯沙漠从北纬12°到34°线整整跨越22个纬度；尽管沙漠的大部在北回归线以北，但它还是被视为热带沙漠。这里夏季酷热，有些地方气温高达54 ℃。内陆干热，尚可忍受；沿海地区和一些高地受夏季高湿度制约，夜间或清晨有露水或雾。

风主要从地中海吹来，次第刮到东部、东南、南方和西南，画出一个巨大的弧。多风的季节出现在12月至来年1月和5—6月。此称为热尘风的时期会持续30～50天，风速平均每小时48千米。能够考验困在风中的人们的耐性的热尘风，是运载大量沙尘并改变沙丘形状的干燥的风。每一场风暴都将数百万吨的沙子携入鲁卜哈利沙漠。被吹动的沙子离地不过数尺，只有在被旋风、尘卷或区域沙暴卷起时例外。风在中央内志和鲁卜哈利沙漠的西南部依次从四面八方刮来。强劲的东南风每次一连数日扫过大沙漠，将热尘风对沙丘形成的作用逆转过来。

在春季或秋季的时候，天际突然出现“褐色卷云”，令人畏惧。这是一场宽达96千米的锋面风暴，它将沙子、尘土和岩屑都卷入高空，随后气温急剧下降并带来降雨。强风一般持续约半小时。在热天会产生无数尘卷和水景幻象。

站在沙漠的中心

阿拉伯沙漠中心为空虚地带，也是世上最大的沙体之一。瞪羚、剑羚、沙猫和王者蜥为生存于这一极限环境内的部分物种。其气候十分干燥且日夜温差极大。阿拉伯沙漠有着较少的生物多样性，少许的特有种植物生长于此。许多的物种，如条纹鬣狗、胡狼及蜜獾等动物都已因狩猎、人类侵占和栖地被破坏等因素而绝种。其他物种也有成功复育的，如快绝种的弯角剑羚及沙漠瞪羚都被保护在一定数量上。家畜的过度放牧、越野驾驶及人为栖地破坏是这一沙漠生态区最大的威胁。

沙漠中植物的种类繁多，主要是旱生或盐生。春雨之后，长期埋藏的种子在几个小时内发芽并开花，让通常荒芜的砂砾平原变绿了。即使是燧石平原，也会在深冬初春为骆驼和绵羊长出牧草。这些平原曾是驰名的阿拉伯马的故乡，然而牧草总是过于短缺，难以供养大量马匹。当然，所有的牧区均被过度放牧，因而导致如今广泛的荒芜地带的形成。生长在盐沼的盐生植物包括许多肉质植物和纤维植物，可供骆驼食用。在沙质地区生长的莎草是一种根深的强韧植物，有助于保持土壤。在绿洲边缘往往可以看到柽柳树，其有助于防止沙子侵入。

稀有灌木拉克亦称阿拉克，以“牙刷灌木”知名，其枝条被阿拉伯人依传统用于刷牙。许多香草

在整个沙漠到处生长，为贝都因人所熟知，他们将这些草用于食品调味、防腐、熏衣和洗发。能产生馥郁的乳香和没药的灌木可见于阿曼佐法尔地区的较低海拔地带。东鲁卜哈利沙漠一般被认为干燥不毛，但在巨大沙丘的侧翼却养育着许多植物，包括一种叫作纳西的甜草，为如今稀有的大羚羊(一种非洲羚羊)提供主要草料。

独特的沙漠绿洲

许多绿洲都种植有海枣，海枣本身为人和家畜提供食物；可提供建筑物及制作井架和古式辕杆的木料；树叶可做手工艺品和缮盖房顶。绿洲还出产许多水果和蔬菜，诸如水稻、苜蓿、散沫花(一种能产生棕红色染料的灌木)、柑橘、甜瓜、洋葱、番茄、大麦、小麦，在海拔较高的地区还有桃、葡萄和仙人果。沙漠中的动物多样而独特，包括苍蝇、疟蚊、蚤、虱子、蜱、蟑螂、蚁、白蚁、甲虫和能把自己伪装成树叶、树枝或卵石的螳螂(食肉昆虫)。还有清除粪便的蜣螂，无数的蝶、蛾和毛虫，而曾经破坏自然环境的有害的飞蝗现在得到控制。蛛形动物包括大食蝎虫、蝎和蜘蛛。食蝎虫可以生长到20厘米长。蝎也可以生长到20厘米，有黑、绿、黄、红和灰白诸色。蝎的毒刺可使幼儿致命。绿洲水塘中有小鱼。有一些两生动物，诸如蝾螈、蟾蜍和蛙。爬虫类包括蜥蜴、蛇和龟。一种生活在平原上尾巴肥大的蜥蜴，长度可达1米。这是一种草食动物，颌上没有牙齿，其尾巴烤熟后是贝都因人的佳肴。长达1米的巨蜥以飞蝗和其他昆虫为食。许多蜥蜴，包括石龙子、壁虎、鬣蜥和有领蜥蜴，都可以在沙漠中找到。

在蛇类中，沙眼镜蛇是海蛇的亲戚，它们纤细，呈沙色，有毒。阿拉伯沙漠的鸟类包括当地物

·扩展阅读·

从更新世早期起就有人居住在阿拉伯沙漠。人工制品已经被广泛发现，包括在卡达和杜拜的新石器时代的遗址，但在鲁卜哈利沙漠西南部最为丰富。有沙乌地阿拉伯政府资助的考古研究已经发掘出许多旧石器时代的遗址。过去3000年间的文化遗迹出现在半岛的许多地方。

种以及来自北欧、非洲和印度的候鸟种群。当地鸟类从深冬至初春繁殖。许多小鸟展现出完美的伪装。条纹云雀、沙松鸡、阿拉伯走鸻、小鸨，数种隼、雕和秃鹫终年生活在沙漠之中。游隼可见于阿西尔，猎隼和南非隼(一种带有金冠的褐隼)可见于内志和沙乌地阿拉伯东部，而茶隼则无所不在。猎隼(一种攻击型的淡褐隼)常被贝都因鹰猎者从小捕来训练，以猎取鸨和沙松鸡。成双成群的渡鸦可能出现在任何地方。已知有3个雕种——白尾雕、金雕和褐雕。一种翼展达4米的最大的黑雕已经几乎消失。一种体态中等、毛色黑白兼黄的埃及秃鹫广泛分布。髯鹫生活在阿西尔和也门。还有数种鸮，较常见的是一种穴居鸮。候鸟沿几条路线迁徙，一条穿越中央内志，其他几条沿海岸分布。水鸟和岸鸟在春、秋两季往返于北欧与热带之间。蜂虎、莺、画眉、食腐鸢、燕、圣马丁鸟、雨燕、伯劳、百灵、翔食雀、戴胜以及一些奇异鸟种可以单独成双或成群见到。鹤、鹭、红鹳、鸭和小涉禽在海岸与间歇湖觅食。曾经在沙漠中大量存在的鸵鸟，自从1940年以来已经灭绝。

·知识链接·

沙猫是最小的猫科动物之一，体重一般只有2.3千克。腿短，头部比例大，耳大。皮毛柔软浓密，体色接近于沙的颜色，腿部有黑色的带状条纹。和大多数沙漠食肉动物一样，沙猫脚底的肉垫很厚，而且有浓密的毛，适合它们阻隔热得发烫的地表。沙猫曾在以色列沙漠地带广泛分布，现在已没有野生种群。世界自然保护联盟已将沙猫列入濒危物种。



酒红色的山谷
——约旦沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：阿拉伯半岛西北部

面积：约7.3万平方千米

气候：大陆性气候，雨量极少



美丽的风光

约旦，一个洋溢着文化气息的美丽王国。这个中东国度藏身于沙漠之中，沙漠覆盖了全国面积的五分之四以上。约旦沙漠又叫“酒红色的山谷”，这里是电影“阿拉伯劳伦斯”的拍摄地，而西方的旅行者更喜欢称这里为月亮谷。杳无人烟的沙漠，酒色红的沙丘，千奇百怪的粉色岩石，就像没有生命的月球表面，走进沙漠你就会深深喜欢上这里。约旦沙漠整个的气候为大陆性气候，雨量极少。北部与西部为地中海型气候（夏季炎热干燥，冬季温暖潮湿）；约旦河谷与南部、东部为沙漠气候（白天炎热，夜间寒冷，雨量稀少）。一年之间，从10月到第二年5月是雨量较多的季节，6—9月比较干燥。

约旦位于阿拉伯半岛西北部，被伊拉克、沙特阿拉伯、以色列、巴勒斯坦等国包围着。尽管是在夹缝中求存，约旦却是中东地区最安全、最稳定的国家。

安曼虽是个现代化的城市，却不像一般的钢骨水泥城市，摩天高楼更是难得一见。除了几栋新建的豪华酒店，其他建筑物都低过5层楼。当地的建筑物都是用石头砌成的，所以几乎都是米白色，看起来非常朴实坚固。由于约旦天气酷热，最高温可达

四十几度，这种冬暖夏凉的石头便成了最佳的建筑材料。

在安曼东部沙漠中有一系列沙漠城堡，它们由哈里发（伊斯兰国家政教合一的领袖）建于或重建于7世纪和8世纪之间。建造的目的既是为了休养享受，也是作为防御工事。它们被人总称为沙漠堡垒或沙漠宫殿，这些建筑艺术体现了早期伊斯兰的独创性，成为阿拉伯帝国早期的纪念品。

哈拉伯特的“沙漠宫殿”是从安曼可以就近游览的所有沙漠宫殿中最容易到达的一处。它位于首都安曼东北，是约旦所有用围墙围起的建筑中最值得炫耀和最完整的一个。它的传统方形和带方形转角的塔建筑在公元2世纪早期的一个防御工事遗址上，该遗址的彻底检修拆卸了大多数罗马和拜占庭的技艺，并用华美的壁画代替。

阿斯拉克“沙漠宫殿”是座用黑色的玄武岩营建的古老城堡。人们认为它是公元第3世纪后期由罗马人始建。因为堡垒主权易手，所以经历了多次改造和重建。它的任务是保护该城镇的关键水源。它几乎是方形的，墙有80米长，围绕着一个中央庭院。每个角落都有一个椭圆形的塔。最前面的入口是经过小小的门道，由一道吊着的玄武岩门保护。入内后是一个小房间然后进入中央庭院。在主要庭院内有一座清真寺，清真寺旁边有一个主要的水井。约旦先王胡曾说过：“约旦不单是伟大宗教的发源地，也是孕育人类文明的摇篮。”的确，约旦就像座历史博物馆，无论在地面上或地底下，都有伟大的古迹等待被发掘。

沙漠之城

约旦北部的古城杰拉西和南部的佩特拉，更是让人看傻了眼。尤其是后者，素有“玫瑰城”的美

※死海



·知识链接·

约旦的最佳旅行时间是每年的3月春天或11月深秋。虽然约旦的春季或秋季都比较短促，但这时候气候最舒适宜人。春天略感潮湿，而野外环境已带有一些绿意生气；秋天比较干燥，但天高气爽，衬着湛蓝的天空和深黄的沙漠，拍照特别好看。

名，是一座从石头雕刻出来的壮观城市。如果要认真走完整座古城，恐怕需要3天的时间，建造工程的浩大可想而知。佩特拉见证了古代工匠的鬼斧神工，2 000多年前的雕刻，不仅是珍贵的历史文物，更是一座座巨型的艺术品。

死海是约旦最有名的景点，为世界陆地的最低点。最让人称奇的是，死海水中的盐含量是世界上大多数海洋盐含量的8倍，海水比重超过人体比重，人可以轻而易举地在海面上漂浮，或是躺在上面看书，或是躺着睡觉，都不用担心会沉下去。死海由贫瘠的山丘环绕着，海面几乎没有波浪。岸边的岩石像雪一样，闪闪发光的白盐沉淀覆盖其上。每千克水中含350克的盐，而其他海洋每千克水中只有约40克的盐。正是由于这种极其高度集中的盐，给予死海的海水以它们著名的治疗作用和浮力。该海水对关节炎、风湿病都有一定疗效，所以死海又是一个疗养胜地，许多人都会试试闻名遐迩的死海泥矿疗。

死海泥富含有丰富的矿物质，对调节皮肤的酸碱平衡，保养皮肤细胞组织有极其神奇的功效；它可以补充皮肤细胞的营养，调节皮肤细胞的新陈代谢，使皮肤细胞紧缩；它能增强皮肤细胞组织内部的微循环；还可清除已经衰老的皮肤细胞，保护皮肤细胞不受到外界环境的伤害。

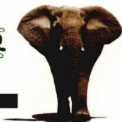
死海泥能破坏皮肤上细菌的生成，因而可及时防止皮肤的炎症和疾病传染，能治疗皮肤瘙痒、受创等等，近而帮助皮肤再生。如死海泥不仅治疗各种皮肤顽症——脚癣、手癣，而且可有效舒缓身体压力。死海被医学家发现并成功运用于医疗方面，它被高度赞誉为最宝贵的天然治疗中心。

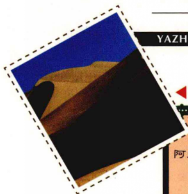
当地人的食物具有中东饮食风格，以面饼夹羊肉和烤羊肉串最为常见。当地人喜欢把大青椒、番茄、西芹拌以当地盛产的橄榄油做沙律，滴几滴柠檬汁，上面再加豆泥，味香而鲜艳。

世界上最大的流动沙漠

——鲁卜哈利沙漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：沙特阿拉伯南部地区和大部分的阿曼、阿联酋和也门领土

面积：65万平方千米

气候：热带沙漠



世界上最大的流动沙漠



鲁卜哈利沙漠又称阿拉伯大沙漠。它的形状大致呈东北—西南走向，长1 200千米，宽约640千米，面积达65万平方千米。因富含氧化铁而多呈红色，海拔100～500米。从形态上大体可分为东西两大沙漠。其中东部沙漠海拔100～200米，多为平行排列的大沙丘，有些沙丘高300米，长20千米，近乎一座沙山。在地下水位较高处，有局部绿洲。地处阿拉伯半岛南部的鲁卜哈利沙漠是世界上最大的流动沙漠，其沙丘的移动主要由季风引起，并且由于风向和主流风的差异，沙漠的沙丘被分成3个类型区，即东北部新月形沙丘区、东缘和南缘星状沙丘区、整个西半部线形沙丘区。对于鲁卜哈利沙漠的成因，一直缺少系统的研究。通过对现有资料的分析，可以发现气候、地形、古地理等自然因素是影响鲁卜哈利沙漠形成的主要因素，人类的影响不明显。

鲁卜哈利沙漠，意为“空旷的四分之一”，由于其面积占据阿拉伯半岛约四分之一而得名，是世界上最大的沙漠之一，覆盖了整个沙特阿拉伯南部地区和大部分的阿曼、阿联酋和也门领土。

沙漠地区温差大，平均年温差可达30～50 ℃，

日温差更大，夏天午间地面温度可达60 ℃以上，若在沙滩里埋一个鸡蛋，不久便烧熟了。夜间的温度又降到10 ℃以下。因为昼夜温差大，有利于植物贮存糖分，所以沙漠绿洲中的瓜果都特别甜。

沙漠地区风沙大、风力强。最大风力可达10～12级。强大的风力卷起大量浮沙，形成凶猛的风沙流，不断吹蚀地面，使地貌发生急剧变化。值得人们警惕的是，有些沙漠并不是天然形成的，而是人为造成的。如美国1908—1938年间由于滥伐森林9亿多亩，大片草原被破坏，结果使大片绿地变成了沙漠。苏联在1954—1963年的垦荒运动中，使中亚草原遭到严重破坏，非但没有得到耕地，却带来了沙漠灾害。

鲁卜哈利沙漠中的贝多因人

贝多因人所称的“鲁卜哈利”，即为“无人区”的意思，或是叫作阿尔—拉姆拉，即“沙地”的意思。贝多因人是一个超级强悍的民族，在一片通常都是处于极度高温、脱水、摧毁性的狂风和凛冽的冬夜等状态的地方，他们还能赶着骆驼寻找稀疏的放牧场所，对沙漠的熟知使得他们生存下来。

沙漠里的多种类植物

鲁卜哈利沙漠中的植物种类繁多，主要是旱生的或盐生的。春雨之后，沙地中埋藏的种子快速发芽并开花。通常荒芜的砂砾平原变绿了，燧石平原也会长出牧草供骆驼和绵羊食用。生长在盐沼的盐生植物包括许多肉质植物和纤维植物，在沙质地区生长的莎草及绿洲边缘常有的柽柳树，都有助于保持土壤并有效防止沙子侵入。

阿拉伯人有用稀有灌木拉克的枝条刷牙的传统，拉克也因此被称为“牙刷灌木。”贝都因人熟知沙漠中的多种草，他们将这些草用于食品调味和防腐、熏衣和洗发。阿曼佐法尔地区的较低海拔地带有能产生馥郁的乳香和没药的灌木。东鲁卜哈利沙漠一般被认为是不毛之地，但在巨大沙丘的侧翼却养育着许多植物，包括如今稀有的大羚羊(一种非洲羚羊)的主要草

·扩展阅读·

在蛇类中，沙眼镜蛇是海蛇的亲戚，它纤细，呈沙色，有毒。夜间活动的蝰蛇在沙和岩石之中很多。兰氏盾蟒也是属于沙漠蛇，一般栖息于气候干燥炎热的沙漠、半沙漠地区，属于地栖性蟒类，夜行性，白天躲在地洞里或灌木丛中避暑，黄昏时分外出觅食。

料——纳西。



沙漠里的多种动物

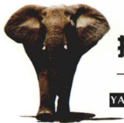


这里有时候数年都不见雨水，然而在这个看似不适合生存的王国中，却生存了太多顽强的生命。除了一些适宜在沙漠中生存的植物外，还有多种动物生活于此。动物之所以可以在无人区生存下来，是因为它们可以更多地保存身体里的水分：少出汗、少排尿、少呼吸出水汽。沙漠野兔靠白天贴在深沟里躲过炎热的夏天。另外一种常见的哺乳动物就是沙狐狸，它们吃啮齿动物和爬行动物，无需饮水。当植物干枯、种子裂口的时候，种子鸟就要兴旺发达了；当雨水灌出臭虫的时候，食虫动物就要活跃起来了。鸟儿们依靠着昆虫的体液活下来；沙猫和其他的食肉动物从蜥蜴和沙鼠的身上获取水分。而沙漠王子——弯角剑羚，它们被贝多因人称之为牙瓦西，意思是“不喝水的人”；有时候还称它们为“阿拉伯的医生”，因为沙漠里的人们相信它们有医治疾患的能力。在泛光的热气中，羚羊看起来发白，两侧和面部有黑斑，头上伸出两只威风凛凛的角，足有半米多长。



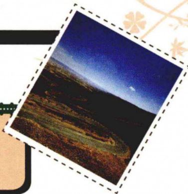
·知识链接·

沙漠地表覆盖的是一层很厚的细沙状的沙子和沙滩是一样的，只不过两者形成的原因不同，一个是受到风的长期作用，而另一个是受到水的长期作用。沙漠的地表是会自己变化和移动的，当然这是在风的作用下，因为沙会随着风跑，不断迁移。沙丘就会向前层层推移，变化成不同的形态。这样的沙漠叫作“流动沙漠”。



拥有180万年历史的沙漠
——内盖夫沙漠

YAZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：以色列南部的沙漠地区

面积：1.3万平方千米

气候：沙漠地带，终年少雨

占国土面积一半的沙漠

内盖夫沙漠是一个位于以色列南部的沙漠地区。“内盖夫”在希伯来语的意思就是“荒漠”。整个内盖夫沙漠占了以色列南部大部分地区，加起来大概有以色列国土面积的一半以上，现已成为以色列一个著名景区。这里虽是沙漠，人烟稀少，但其实并不缺乏光辉历史，如亚伯拉罕在贝尔谢瓦安家；载满奇珍异宝的纳巴泰人驼队从这里经过等等。

从地理上看，沙漠是以色列面积最大的地貌，内盖夫沙漠覆盖了以色列60%以上的领土。但与其他单色调的沙漠不同，自从进入内盖夫沙漠起，就可不断地看到大片的绿色：一人多高的仙人掌、浑身尖刺的骆驼草到处屡见不鲜，而点缀在沙漠中的城市，更是显示出内盖夫沙漠的绿色生机。在内盖夫沙漠，有一处极富内盖夫沙漠特色的地貌——一个凹形的小丘陵。这种地貌是由许多年之前的雨水冲刷造成的，丘陵从中间开始塌陷，逐渐演变成凹形的形状。通常，这些小丘陵中都含有金属物质，

内盖夫沙漠位于以色列南方的内盖夫沙漠地区，占了以色列国土面积一半以上。内盖夫沙漠里以色列一个著名的景区。

看到这个小丘陵的横截面就能知道它含有非常丰富的铜铁物质。内盖夫沙漠中还有大量的历史遗迹。内盖夫沙漠面积形状呈倒三角形，西部与西奈半岛的沙漠相连。内盖夫的最大城市位于该地区北部的别是巴，有约20万人口，同时这里也是以色列南区的地区行政中心。内盖夫地区的南端是埃拉特湾及度假城镇埃拉特，此外尚有其他城镇。以色列政府已于2006年计划通过4亿谢克尔对内盖夫沙漠进行开发。以色列的迪莫纳核基地即位于内盖夫沙漠境内。

内盖夫之所以被称为沙漠地带，是因为这里终年少雨，年降雨量不足200毫米。内盖夫沙漠分为多个地区：北方的贝尔谢瓦－阿拉德裂谷，中部的山脊和南部的阿拉瓦及埃拉特。虽然内盖夫全年大部分时间少雨，河床干旱，域内十分荒凉，但这里的自然景色蔚为奇观。冬天的内盖夫依旧是繁花似锦，一派生机活泼的景象。当有大风暴时，河床上就会出现洪水泛滥。现在，内盖夫已经成为通往沙漠的门户。这里有迷人的自然角落、丰富的历史文化遗迹、清泉和前农业社区留下的遗迹。沙漠旅游方兴未艾，游客纷纷前来，或步行、或骑车、或驾驶越野车来饱览这里的壮丽风景。

·知识链接·

沙漠中有一种特别的农作物——盐作物。该作物叶子形状类似锯齿，能用海水来养殖。这就意味着，种植这种农作物将减少海水淡化的成本。

最古老的地表

以色列研究人员通过研究发现，内盖夫沙漠中有一片地表有180万年历史，为已知最古老地表。美国“趣味科学”网站曾报道，耶路撒冷希伯来大学的阿里·马特蒙等研究人员通过测定地表中铍的同位素含量发现，内盖夫沙漠一片被称为“沙漠地表”的区域180万年以来几乎没有变化。马特蒙等人发现，这一区域极度平坦、干旱，地质变化极不活跃。地表上的岩石受风化侵蚀较少，因此保持上百万年风貌不变，但这一区域的具体年龄“我们直到现在才确定”。马特蒙说，他们测定的是这一整块区域，而非地表上的单个岩石。这些岩石很多比这片地表更为古老。地表很少保持不变，除风化作用外，地质运动经常将地表岩层深埋到地下。因此，地表在地质运动活跃的山区变化最快，在地质运动相对缓慢的沙漠地区变化最慢。先前已知最古老的地表位于美国内华达州沙漠，年龄只及内盖夫

沙漠这片“沙漠地表”的四分之一。

以色列西南与埃及的西奈半岛毗邻，东南以阿拉伯谷地与约旦为界，南顶端抵亚喀巴湾。大部为干旱高原。北部边缘年降水200～350毫米，有黄土。其余部分多为岩漠和砾漠，并有若干侵蚀火山口。蕴藏有磷矿、铜矿与天然气。从埃拉特向北筑有公路与两条输油管，通往巴勒斯坦中部与北部。

内盖夫上的民族

在内盖夫沙漠这片土地上，自有历史记载以来，先后有多个民族在此居住过。如迦南人、非利士人、以东人、拜占庭人、纳巴泰人、奥斯曼人、以色列人，以及一些游牧民族。他们在沙漠上的经济基础主要是农业和牧羊业，而随着时代的进步，商业也逐渐发展并发达起来。

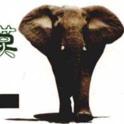
在众多民族中，又以纳巴泰人的故事最有意思。纳巴泰人是沙漠的主人，他们开辟了著名的“香料之路”。驼队驮着东边也门出产的香料、香水和食盐，一直来到港口城市加沙，沿途建了不少中途站。这些遗迹如奥维达和马马谢特等，直到今天还点缀着广袤的内盖夫沙漠。而现代以色列人在内盖夫的定居点始于约100年前。一些社团在此地先建立起来，随后又有更多新拓荒者加入。以色列建国后，其第一任总理本·古里安大力推动内盖夫地区的发展，随后更多的定居点也建了起来。

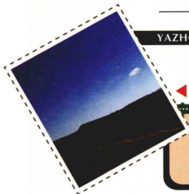
※内盖夫地区的公路



没有生存条件的沙漠
——卡维尔盐漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：德黑兰东南部

面积：7.7万平方千米

气候：亚热带大陆性气候

卡维尔盐漠是伊朗高原北部盐质荒漠，东西宽达450千米以上。有时单指其中最大的一部分，即布祖尔格卡维尔沙漠。这里地势较周围低，表层杂有黏土或粉泥，分布着不少盐壳。盐壳间多“沙特”（即泥沼洼地），人畜难以通行。伊朗中部有大片盐碱荒地，在厄尔布尔士山脉东南，宽约390千米，这是由于缺雨和强烈的地表蒸发使盐碱板结，覆盖在盐沼上。盐沼地几乎无人居住，只在四周高山上有居民点。

伊朗国家沙漠公园

在伊朗，有一片荒漠，它虽然是一个没有具备生存条件的地方，但却独具一格，因为这是世界上重要的沙漠旅游胜地之一。伊朗沙漠的夜间格外美丽，天空群星璀璨，四周万籁俱寂，当你置身于此，你就会被这里的奇特景色所陶醉。尤其对长年生活在熙熙攘攘闹市的人们来说，沙漠的夜色更美丽，更具有强大的诱惑力。在沙漠里虽然没有秀丽的山水和鲜艳的花朵，但那一片片金黄色的沙漠和类似被烧焦的黑色山岳，与那耀眼夺目的盐碱地交错在一起，形成了一幅美丽独特的风光。此外，在伊朗国家沙漠公园里，还有一些客栈、沟渠、古城堡等历史古迹，这一切均说明，在历史上曾有不同的民族生活在沙漠的边缘地区。

著名的伊朗国家沙漠公园位于德黑兰东南部，成立于1964年，占地面积25万公顷，由德黑兰环保局管理。伊朗国家沙漠公园由于长年干旱，年降雨量非常少，不适合于农作物的生长，但也生长着一些抗旱极强的植物和一些动物。在沙漠地带能够生

存下来，要具有很强的耐力，因此，伊朗国家沙漠公园里的植物和动物都具有重要的研究价值。伊朗国家沙漠公园里有平原也有高山，生长着许多不同种类的植物，还有许多野生动物。平原里生长着沙漠植物和半沙漠植物，动物有羚羊、亚洲豹、亚洲野驴等珍稀动物和蟒蛇。在山区生长有草原植物，动物有野山羊等。

伊朗国家沙漠公园的另一重要特点是历史各朝代遗留下来的古迹丰富，其中有巴赫拉姆客栈、城堡、蓄水池、地下水道等等。在历史上，这一地区曾是丝绸之路的一条路段。丝绸之路，简称丝路，是指西汉（公元前202年～公元8年）时，由张骞出使西域开辟的以洛阳、长安（今西安）为起点，经甘肃、新疆，到中亚、西亚，并联结地中海各国的陆上通道（这条道路也被称为“西北丝绸之路”，以区别日后另外两条冠以“丝绸之路”名称的交通路线）。因为由这条路西运的货物中以丝绸制品的影响最大，故得此名（而且有很多丝绸都是从中国运出的）。其基本走向定于两汉时期，包括南道、中道、北道3条路线。

·知识链接·

沙漠中有一种岩石的形状与玫瑰相似，被称为“沙漠玫瑰”。

沙漠玫瑰又称“戈壁石”“风雕石”“风砺石”，主要产于浩瀚戈壁。沙漠玫瑰诞生于古若水的河床之中，大多系火山岩浆冷却后经过长期的自然变迁和日晒风蚀形成或是由石英沙经历了千万年凝结而成。沙漠玫瑰形成的地理条件特殊，故产量稀少，而其中花形酷似玫瑰，完整的展现花卉特征的沙漠玫瑰更是凤毛麟角。沙漠玫瑰的形成即是历史的见证，不但可以终生珍藏，更可以将它流传后人，成为家庭世代幸福的见证。那一瓣瓣玫瑰石瓣，逼真地开放着，它是细沙在几千年的风雨雕塑中，风化而形成的杰作，其中还有零星的细沙镶嵌在花瓣的中间。它没有玫瑰花的叶和刺，只有花朵，默默地开放在戈壁滩中。

·扩展阅读·

沙漠地区基本上是少雨缺水的地方。地理学家认为，沙漠每年降雨不超过250毫米。且这少量的降水还是不均匀的，往往是一年降一两场暴雨就完了。而某些地区更干旱。在卡尔卡、撒哈拉东部，有时要等好几年才下一场雨。由于常年缺少水分，荒漠地方的植被很少。加上大部分荒漠主要是石头和沙子，戈壁沙漠遍地都是碎石，这些区域土地涵养水分的能力差，一下雨，大部分水就渗入地下，土地缺少水分，反过来又使植被难以生存。沙漠气候区因植被稀少，造成地表裸露，结果又导致水分蒸发很快。而地表由于缺少植被保护，地面则主要是荒漠。而沙石的热容量小，太阳光直接照射到地上，地面吸热变热，因此沙漠白天吸收很多热量，空气温度往往达到45 ℃，地面温度更高，往往高达60 ℃。同时又因缺少植物的蒸腾作用来降低温度，增加湿度，因此沙漠地区温度高，干燥。到了晚上，因为没有植被，所以留不住白天储存的热量，地面散热和吸热同样快，所以即使在热漠，夜里温度也会大幅度下降。

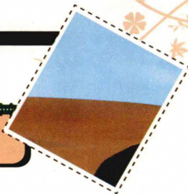
在沙漠地区里，有时天空布满了乌云，狂风怒吼，亮起了耀眼的闪电，眼看着一场雷雨就要来临，但常常是等了半天，又眼望着云都散了，雨点还没有下来。其实，天空中倒确实是在下雨，只不过因为空气太干燥了，雨滴经过厚厚的干燥大气层，还没有落到地面，在半路上就都蒸发光了。这种情况在气象学里称为“雨幡”。不过，因为沙漠中地表温度极高，空气的上下对流极强烈，因此有时可以在云中生成极大的雨滴。这些雨滴一路上蒸发不完，还是能掉到地面上。不过这种雨滴很稀少。一位地理学家笑称：如果人能始终保持在雨滴之间，就可以在雨中行走而不湿衣。

气象部门经常用相对湿度来衡量空气含水汽的多少，相对湿度100%就是空气饱和了。沙漠地区的平均相对湿度只有20%左右，午后经常会低于10%。有时，在气象记录里，还会发现有0%的记载，也就是说空气中一点点水汽也没有了，至少是仪器测不出来。在夏天相对湿度很低的情况下洗衣服，如果你一件一件地洗，一般来说，当你洗到第三件时，第一件就已经干了。



烤熟的小麦
——卢特荒漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：伊朗境内

面积：480平方千米



地球上最热的地方



地球上最热的地方是在伊朗境内的卢特荒漠，该荒漠位于厄瓜多尔中西部的青坡拉索山，海拔6 310米，离世界最高峰珠穆朗玛峰(8 848米)还有一定的差距，不过，青坡拉索山的顶峰却是世界上距离地心最远的地方。卢特沙漠东部500米高的传统的风雕沙丘使这里极具旅游开发潜力。卢特沙漠占地面积约480平方千米，这里的最高气温可达71 ℃。对于到底哪里是地球上最热的地方，众说不一。许多人认为是利比亚的阿济济耶，曾创下57.8 ℃的最高纪录；美国加州的死亡山谷在1913年曾达到过56.7 ℃，位居第二。但根据美国国家航空航天局的卫星监测纪录，在伊朗的卢特沙漠曾出现过71 ℃的高温，据推测，这是有史以来记录的地球表面的最高温度，因此，卢特荒漠被人们称作“烤熟的小麦”。这里的地表被黑色的火山熔岩所覆盖，容易吸收阳光中的热量。

地球上最热的地方当属伊朗境内的卢特沙漠，这里被人们称作“烤熟的小麦”。是由于地表被黑色的火山熔岩所覆盖，容易吸收阳光中的热量。



·扩展阅读·

在热情的沙漠中，最难忍受的是灼伤皮肤的情况出现在后脖颈上，因为你的衣领摩擦在脖子上会疼痛无比，而最简易的解决办法是带顶遮阳帽，并在帽子的后面压一块白手帕以阻挡强烈的阳光。防晒油在沙漠中是不适用的。沙漠中的沙和海滩上的沙完全不同，它是极细的微尘，微弱的风和轻轻的脚步就会把它扬起，假如你擦了防晒油，这些沙尘会让你的皮肤变成吸沙纸。一双合脚的沙漠靴是最重要的，一定要柔软，如果是新鞋，最好在进入沙漠前，先在城市中穿一两个星期，"磨合"好了再穿进沙漠。

神奇的沙丘

沙丘的存在是风吹移未固结的物质所致。沙丘通常与风吹沙占据大片面积的沙漠地区有关。沙丘沙的移动有两种方式：一种是通过跳跃的过程，风把沙粒刮起，吹移一段距离后再落下。而沙子在刮过多石的表面时，沙粒可能弹起几米高，否则它们在地表面上移动也只有几厘米高。另一种是跳跃的沙粒再一次碰撞地面，并借助冲击力将别的沙粒推向前进，这种运动称作表层蠕动。形成沙丘最简单的方式是：一个障碍物，如石头、植物，阻止了气流，使沙子在顺风一侧堆积起来。沙丘逐渐增大，对风携带的沙所起的阻挡作用就更大，在下风隐蔽处能截住更多跳跃的沙粒。沙丘增大后，开始顺风缓慢移动，呈现出不对称的形状。沙丘对气流的干扰越来越大。这时在沙丘向风的一面风速加大，跳跃沙粒被吹动向上，并越过丘峰，下落到下风丘坡的上部，造成比较陡峭的滑面。沙丘沙粒的直径往往小于1毫米，可使沙粒停住的休止角约为35°。当滑面更为陡峭的上段达到或超过这个角度时，丘坡变得不再稳定。沙子最终滑下滑面，于是沙丘便向前推进。这就是沙丘会移动的原因。但由障碍物导致形成沙丘的看法不能解释沙丘如何在平滑、水平的表面上形成并构成由许多大小形状相等的沙堆组成的沙海。另有一种看法是：这种沙丘是由空气和地面的摩擦阻力造成的，而且这种沙丘形成的方式与沙波纹在河床或海滩上形成的方式很相似。

新月形沙丘是一种典型的沙漠地形。在有大量沙子的地区，新月形沙丘可能接合成横向沙丘之"海"，新月形沙埂在这里不十分明显。在植物被损坏并被风刮出一个凹地的地方则易形成抛物线沙丘。虽然它们在平面图上略似月牙形，但月牙尖向上风面延伸，滑面在新月形沙丘的外侧。它们顺风

移动，形成U字形。新月形沙丘的高度可超过27米。长条形沙丘是长长的沙埂。一般来说，它们沿盛行风的方向成一条线。这种沙丘的滑面很可能由旋涡形成。长条形沙丘的沙埂之间的凹处的沙子已被风刮走。沙埂延伸很长的距离，有时达几千米。沙丘主要为新月形和长条形两种。在某些地方有一种星形或角锥沙丘，在平面图上呈多角星形。人们认为这种沙丘并不移动，所以常成为沙漠旅行者的路标。

荒凉的沙漠也能变海洋

或许是大自然太会开玩笑，原是一片茫茫的大海，后来居然变成了浩瀚的塔克拉玛干大沙漠；而原是干涸的沙漠地，在它手里又变成了汪洋大海。位于亚、非、欧三大洲之间的地中海就是大自然“沙漠变海洋”的杰作。地中海东西长约4 000千米，南北最宽1 800千米，总面积约250.5万平方千米，平均深度约1 600米，是世界上最大的陆间海。

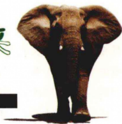
然而在距今700万～500万年期间，浩浩荡荡的地中海却是一片干涸荒芜的沙漠。1970年8月，美国的“格洛玛挑战者号”考察船在地中海海底不同地点和不同深度，发现了沉积层中有石膏、岩盐和其他矿物的蒸发岩，其形成年龄距今700万～500万年之间。人们从现代晒海盐得知，只有在封闭的盐场才能使原生海水的90%以上蒸发完，沉淀出食盐来。由此可推断，当时的地中海确实是干涸的。考察船还发现，位于地中海北岸的罗纳河和南岸的尼罗河的河谷一直延伸到现在海平面下500～1 000米深处，这些河谷深达300多米，现已被海洋沉积物填满。由此可见，当时的地中海必定比今天的海面低几百米。

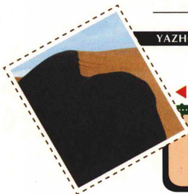
·知识链接·

在地壳之下100～150千米处，有一个“液态区”，区内存在着高温、高压下含气体挥发份的熔融状硅酸盐物质，即岩浆。为什么火山熔岩是黑色的呢？这是因为火山熔岩中含有大量的黑色的四氧化三铁和氧化亚铁。这些岩石在空气中会慢慢风化，其中的四氧化三铁和氧化亚铁会转化成红色三氧化二铁。实际上很多岩石里都含有四氧化三铁和氧化亚铁，经过风化后都能转化为三氧化二铁而成红色。“丹霞地貌”就是这样现出美丽的红色的。

耶和华从西奈来

——西奈沙漠





沙漠小档案

地理位置：埃及和巴勒斯坦之间

面积：221 940平方千米

气候：亚热带沙漠气候

西奈沙漠是埃及东部的大沙漠。在紧接尼罗河三角洲的东南方形成，向东南延伸至苏丹东北部，又从尼罗河各地向东达苏伊士湾和红海。面积约221 940平方千米。

神奇的西奈

在埃及和巴勒斯坦之间的旷野，犹太人曾在此处渡过40年。摩西在临终前说道："耶和华从西奈而来。"（《申命记》）

"西奈山峰烟雾一片，因为上帝在火中降临于山上，于是烟雾如同从炉子中向上升起。整座山大力震动。"（《出埃及记》）

"当我们站在一个砂岩山谷中，看着山谷向上延伸耸起，像是一个巨大的祭坛，而这祭坛之上，正悬着一弯新月……"（《旅行的艺术》）

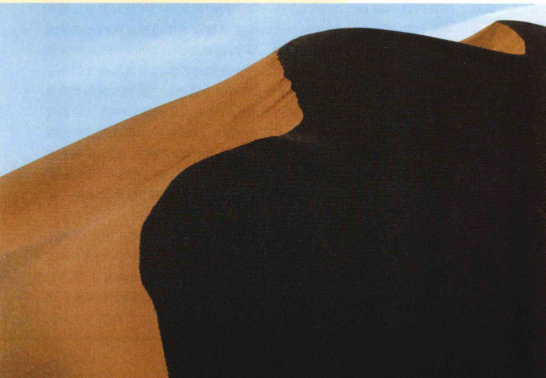
西奈沙漠是埃及东部的大沙漠。在紧接尼罗河三角洲的东南方形成，向东南延伸至苏丹东北部，又从尼罗河各地向东达苏伊士湾和红海。面积约221 940平方千米。东部沙漠由起伏的沙土高原组成，高原从尼罗河流域起骤然高耸，并在尼罗河以东约80 137千米处并入红海丘陵，这是一系列南北走向高18 002千米的崎岖火山链，最高的巴纳特山高达2 187米。东部沙漠偶尔降雨，广泛地被干河谷(季节性干河床)切断。大部分定

居人口在红海丘陵以东沿红海海岸平原的小部落里，以小规模捕鱼、采矿或开采石油为生。沙漠游牧居民以放牧和贸易为生。东部沙漠与埃及其他地区相对隔离，自然资源丰富，包括埃及的大油田(位于苏伊士湾岸上与海外)和磷酸盐、石棉、锰、铀及黄金。

历史悠久的西奈半岛

西奈半岛是连接非洲及亚洲的三角形半岛，面积6.1万平方千米。西滨苏伊士湾和苏伊士运河，东接亚喀巴湾和内盖夫沙漠，北临地中海，南濒红海。东西最宽约210千米，南北最长约385千米。半岛上广大的干燥地区称为西奈沙漠，与埃及的东部沙漠间隔着苏伊士湾及运河，但东边则连绵进入内盖夫沙漠，地形上没有显著的改变。西奈半岛通常被认为地属亚洲，位于埃及的东北端，与

※可怕的沙丘



东边的以色列和加沙走廊相连。1967年以阿战争期间曾被以色列军队占领，但1982年又依据1979年的和平条约归还给了埃及。

西奈自史前时代起就一直有人居住。最早的文字记载约始于公元前3000年，古埃及人记录他们来此找寻开采铜矿一事。西奈似乎在更早时期便已闻名，其名可能源于中东最早的一个宗教名称。以色列人离开埃及时曾经过西奈，但路线及时间仍有争议。西奈沙漠同样也以摩西接受律法的地点闻名，但那一座山是否确实的所在仍然存疑。一条沿着西奈北岸的道路是埃及和巴勒斯坦间许多世纪以来的主要贸易路线，埃及可能曾建筑过一连串的要塞来守卫这条路线。埃及帝国没落后，来自佩特拉的纳巴泰人控制西奈的贸易路线达两个世纪，直到公元106年遭罗马打败，该地区遂成为罗马帝国阿拉比亚行省的一部分。公元初期，西奈，特别是西奈南部山区，变成了许多隐士和苦行者的居地。530年拜占庭皇帝查士丁尼一世在西奈山的低坡上兴筑圣凯瑟琳修道院，该院成为该地区散布的各基督教团体的中心，并且一直是中世纪的朝圣地。1517年后，西奈成为鄂图曼帝国的一部分，并由君士坦丁堡(现在的伊斯坦堡)派来的官员治理。19世纪初埃及脱离土耳其的直接统治而独立后，西奈的情况变糟且商旅困难。

古战争中的“行军之路”

第一次世界大战期间，阿里什地区成为英国与土耳其的战场，战争结束时西奈复归埃及。1967年，以色列在六日战争中侵入西奈半岛前一直受埃及治理。自1949年以来，西奈一直是以埃每次兵戎相见的争夺焦点，半岛东北部的吉迪及米特拉两山口曾经在1956年、1967年及1973年分别发生过惨烈的战争。考古学家根据迈加拉山谷发现的古埃及象形文字记载，认为西奈至少有7 000年的人类文明史。1992年，一支美国考古队在费兰洼地发掘出一具距今3.3万年的人类骨骼化石，说明西奈的文明史还可追溯到更遥远的年代。公元前3 000年，古埃及人在半岛上开采铜矿、绿松石矿。从这里开采的花岗石，供作在尼罗河河谷修建寺院、宏伟宫殿的建筑材料。半岛的东北部地区，在纪元前和1世纪时曾是人烟稠密的地方，人们曾在那里修建储水池，灌溉山坡耕地。

由于西奈半岛的特殊地理位置，使它成为了古战争中的“行军之路”。公元前1479年4月，新王国时期法老图特摩斯三世率领埃及士兵远征亚洲，曾途经西奈。如今在上埃及的神庙里，还有记载那次在西奈荒漠和石山中艰难行军9天的

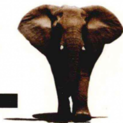
壁画，其行军路线仍清晰可辨。公元前13世纪，拉美西斯二世率军穿过西奈沙漠，征服巴勒斯坦、黎巴嫩，并在贝鲁特郊外的河边，竖起一块铭记其战功的石碑。公元前6世纪至公元前4世纪，古亚述人、波斯人和希腊人都是从这里入侵埃及的。后来的阿拉伯穆斯林军队和奥斯曼帝国军队，也选择了这条进入埃及的道路。近代名将拿破仑，则将阿里什看成是打开埃及和叙利亚等国大门的“一把钥匙”。第二次世界大战后，中东经历了4次大规模的阿以战争，西奈是主战场之一。从另一种意义上说来，“历史之路”又是埃及同西亚国家和海湾国家进行贸易和文化交流的通道，是尼罗河文明与幼发拉底和底格里斯两河文明等的交汇点。另外，西奈也是几种宗教信徒崇敬的地方。近20多年来，西奈半岛几经战火的洗劫。1956年，以色列第一次占领它，但随后埃及军民在其他阿拉伯国家和世界人民的支持下英勇抵抗，以色列被迫撤走。1967年6月5日，以色列再次发动侵略战争占领了西奈。1973年，埃及发动“十月战争”，摧毁了以色列的“巴列夫防线”，解放了西奈部分土地，从而打破了以色列不可战胜的神话。

·扩展阅读·

南极洲有着世界上最极端的气候，长久以来，这片大陆一直无人居住，因为那里实在太冷了。1983年，科学家记录下了那里的极端低温：华氏零下129度（约合−89 ℃）。南极洲是世界上最干燥的地方，同时也是最“湿润”的，说它湿润并不是因为其降雨量大，而是因为它98%的面积都被冰雪覆盖。南极洲每年的降雨量不足5厘米，因此它也可以称得上是“沙漠”。

埋藏文化的遗产
——叙利亚沙漠

YAZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：分布于沙特阿拉伯北部、伊拉克西部、叙利亚南部与约旦东部

面积：32.4万平方千米

气候：干旱荒漠

叙利亚沙漠的特征

叙利亚沙漠，这块位于西亚的沙漠，分布于沙特阿拉伯北部、伊拉克西部、叙利亚南部与约旦东部，面积约32.4万平方千米。年降水量不到125毫米，大部分覆有熔岩，不宜放牧，更难通行。只在其南部哈马德地区有少量牧民。古代为西亚交通上的重大障碍。近代有油管与公路穿过。是亚洲西南部的干旱荒漠。在近代之前，叙利亚沙漠一直是黎凡特和美索不达米亚两人口居住区之间难以穿越的障碍。

叙利亚沙漠，这块位于西亚的沙漠，分布于沙特阿拉伯北部、伊拉克西部、叙利亚南部与约旦东部。

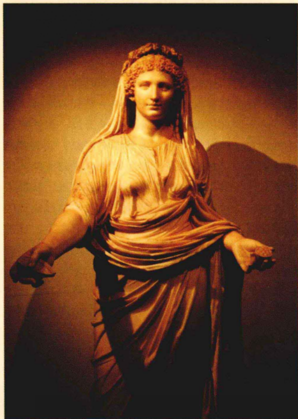
沙漠中的骆驼兵，是一个很特别的风景线，骆驼是这干旱、半干旱地带的重要坐骑，在这些地区作战时也出现过骆驼兵。中世纪的中东、阿拉伯国家更是骆驼兵盛行。骆驼兵对付骑马的骑兵有明显的优势。这些军驼长年累月和边防战士一道，巡逻在边防线上，警惕地守卫着边疆。现在，边防站虽然几乎都装备了汽车，但当汽车缺少汽油或需要修理时，随时都有巡逻任务落在这些军驼身上。如果

在沙漠戈壁地区作战，油料、水等后勤保障困难，车辆还不可能完全取代骆驼，军驼还将会发挥它的优势，它们可以长期战斗在使人望而生畏的戈壁沙漠中。

沙漠女王——帕尔米拉

帕尔米拉是希腊语“椰枣”的意思。据称至今在帕尔米拉还有大片的椰枣林。我们站在“城堡山”山上依稀可见远处有些绿色植被，但是比起突尼斯的椰枣林这里只能算是“几棵树”而已。当年

※帕尔米拉女王像



的沙漠绿洲之城可能已随着“空中花园”不知去向了。

有人说帕尔米拉最鼎盛的时期有一位美貌惊人的女王，女人最漂亮的时候应该是她当新娘的时候，人们因此而给此地一个优美的称誉——帕尔米拉“沙漠新娘”。不过通常的说法是：帕尔米拉在历史上曾经是连接东西方之间的中枢城市，是古丝绸之路上的著名城市，且神庙挺拔，颇有古城气派，又是沙漠绿洲，故而得此美名。

对于帕尔米拉鼎盛时期的女王扎努比亚的传说也很多，时间大都指在公元2世纪左右。有一种说法说她是埃及艳后的后代，希腊人，也有说是波斯人。不过无论是前者还是后者，看来女的美貌是确定无疑的。

当时的国王乌辛纳是一位忠心效忠于罗马帝国的叙利亚人，而他的太太扎努比亚却传说是一位波斯新娘。在他们的儿子只有几岁的时候，乌辛纳亡故——有说法是自然死亡，有说法是扎努比亚谋害而亡——罗马指定他们的儿子继承王位，但扎努比亚不愿意，所以，激起了罗马人的愤怒，发誓要血洗帕尔米拉。扎努比亚找回了娘家，希望波斯王国给予支持。但是，面对不可一世的罗马人，波斯人怎肯为一个嫁出去的女人得罪罗马人？扎努比亚因而无功而返。在罗马军队大兵压境的形式下，扎努比亚提出要出城与侵略者谈判，据说她出城后即神秘地消失在沙漠中。后来的结局是，罗马人不费吹灰之力就进入帕尔米拉且血洗屠城，致使曾经极度辉煌的城市一蹶不振，后来在历史上被沙漠掩埋了几个世纪之久。要不是1957年修建石油输出管道，一个工人无意间的发现，帕尔米拉深邃的历史恐怕至今仍然无人知晓。

扎努比亚消失在沙漠中也让后人产生了诸多猜想：一说是投降了罗马并嫁给了罗马的贵族，去西

·知识链接·

骆驼分为两种，一种是单峰骆驼，一种是双峰骆驼。单峰骆驼比较高大，在沙漠中能走能跑，可以运货，也能驮人。双峰骆驼四肢粗短，更适合在沙砾和雪地上行走。骆驼和其他动物不一样，特别耐饥耐渴，人们能骑着骆驼横穿沙漠。骆驼还有着“沙漠之舟”的美称。骆驼的驼峰里贮存着脂肪，这些脂肪在骆驼得不到食物的时候，能够分解成骆驼身体所需要的养分，供骆驼生存需要。骆驼能够连续四五天不进食，就是靠驼峰里的脂肪。另外，骆驼的胃里有许多瓶子形状的小泡泡，那是骆驼贮存水的地方，这些“瓶子”里的水使骆驼即使几天不喝水，也不会有生命危险。

方享受余生；另一说是她迷失于沙漠之中，干渴饥饿而死；还有一说是她因不肯委屈下嫁不讲信义的罗马人，最终备受屈辱死在罗马的监狱了。不管怎么说，对历史上的女王向来都是毁誉参半、众说纷纭的。总归是难以查证了。

叙利亚沙漠中的考古发现

考古学家在叙利亚沙漠地区发掘出了一块骆驼的下颚骨化石。科学家们认为，这种骆驼属于一种不为人知的小型品种，大约生活在距今100万年以前的时代。据说叙利亚国家博物馆馆长萨克海尔介绍说，这块骨骼化石是由一支叙利亚－瑞士联合考古队在大马士革东北部约241千米的巴拉米尔地区发现的。这支考古队就在该地区发现了一种生活在距今约10万年前的巨型骆驼的骨骼化石。这种骆驼有3～4米那么高，大小则是现代骆驼的两倍。这只10万年前的巨型骆驼残骸的发现地，位于叙利亚共和国的中部。“我们之前并不知道，中东在10万年以前就出现了单峰骆驼。”巴塞尔大学琳达教授说。据说这只骆驼高达4米，而在此之前，人们从未发现过这种巨型骆驼。“你能想象得出来吗？这只巨型骆驼差不多有4米高，光肩膀到地就有3米高。在此发现之前，还没有人知道有此物种的存在。”

“我们在2003年发现第一块大骨头，当时我们只知道，拥有这个骨头的动物块头绝对不小，但我们一直不能确认它属于一只巨型骆驼。直到最近，我们又发现了这只动物的其他一些骨头后我们才确定，这个动物的确是只前所未见的巨型骆驼。而除此之外，我们还在那发现了一些燧石和石器。”

根据发现的残骸，考古学家们推断，这只巨型骆驼是在喝水时遭人类所杀。考古学家还透露，他们在这个沙漠草原的绿洲附近发现了一个10万年前的人类遗骸。现在这个遗骸已经运送到瑞士进行分析。琳达教授说，到目前为止，他们还不知道这个人到底是属于智人（现代人的学名）还是属于穴居人。

“这个人的骨头属于智人，但奇怪的是，他（她）的牙齿却很陈旧，很像穴居人的牙齿。因此，为了有助于确定他（她）的身份，研究员们正在努力寻找这个人的更多骨头。”

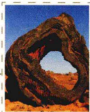
琳达教授说，据考证，人们自150万年前，就开始在现今的叙利亚共和国居住；而在第一批人类移往亚洲和欧洲的时期，该地区起到了至关重要的作用。巴塞尔大学同时透露，最近的研究报告表明，人们自20世纪60年代开始，就开始对发现巨型骆驼的考姆的沙漠地带进行调查；并且他们在该地区找到了100万年前人类在此居住的证据，因此，考姆现已被公认为是“近东史前史研究的参照物”。



探索发现丛书

非洲的沙漠

FEIZHOU DE SHAMO



非洲的沙漠面积约占全洲面积的三分之一，为沙漠面积最大的洲。撒哈拉沙漠是世界上最大的沙漠，以250毫米等雨线为界，面积约为960万平方千米。非洲的西南部还有纳米布沙漠和卡拉哈迪沙漠。非洲热带沙漠面积分布最广的主要原因是北非位于北回归线两侧，常年受副热带高气压带控制，盛行干热的下沉气流，且非洲大陆南窄北宽，受副热带高压带控制的范围大，干热面积广；北非与亚洲大陆紧邻，东北信风从东部陆地吹来，不易形成降水，使北非更加干燥；北非海岸线平直，东侧有埃塞俄比亚高原，对湿润气流起阻挡作用，使广大内陆地区受不到海洋的影响；北非西岸有加那利寒流经过，对西部沿海地区起到降温减湿作用，使沙漠逼近西海岸。北非地形单一，地势平坦，起伏不大，气候单一，故易形成大面积的沙漠地区。



世界上最大的沙丘区
——卡拉哈里沙漠

FEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：非洲南部内陆干燥区

面积：63万平方千米

气候：炎热干燥

一块干旱之地

卡拉哈里沙漠非洲南部内陆干燥区，也称“卡拉哈里盆地”，是非洲中南部的主要地形区，总面积约63万平方千米。卡拉哈里沙漠北临恩加米湖，南界奥兰治河，东起东经26°左右，西到大西洋沿岸附近。主要在博茨瓦纳、纳米比亚境内，部分属于安哥拉及南非共和国。卡拉哈里沙漠地貌上属非洲地台上的凹陷盆地，海拔700～1 000米，四周被高1 500米的山地和高地环绕。盆地内地势起伏不大，偶有孤立岛山出现。地面多干沟和细沙。喀拉哈里盆地内有卡拉哈里沙丘，为全世界面积最大的沙丘区。盆地的边缘有河川穿越，其起讫点均在盆地之外：东北部有宽多河及赞比西河的上游；西北部有库内列河以及盘踞南部低洼山谷的奥兰治河。

卡拉哈里沙漠大部为内陆盆地，海拔一般900～1 100米，东南和西北边缘达1 200米，南部最低处700～800米。四周为1 200～1 800米的高原和山地。盆地内地势起伏不大，偶见孤立岛山；中部有一条东西向的低矮分水岭，分盆地为南、北两部分。

卡拉哈里沙漠，也称卡拉哈里盆地。它位于非洲南部内陆干燥区，是非洲中南部的主要地形区，总面积约63万平方千米。

南部是莫洛波、诺索普河内流区，以荒漠、半荒漠为主，散布有沙丘和盐沼；北部多沼泽、湖泊和洼地，较大的沼泽有马卡迪盐沼、奥卡万戈沼泽、埃托沙盐沼等。属热带干旱与半干旱气候，年平均气温约21 ℃，年变化和日变化气温均较大，夏季（10月至第二年3月）最高气温可达47 ℃，冬季常出现冰冻；年降水量150～450毫米，从东北向西南递减，降水变率较大。除博泰蒂河外，无常流河。地面多古河床和干沟，土壤一般为红色软沙土，古河床上有许多冲积层。西部和北部有浓密的灌木和草本植物，多羚羊和其他热带动物。西南部已辟为“卡拉哈里大羚羊国家公园”，保存有几乎所有的当地动物。金刚石、铜、铅、锌、钒等矿藏丰富。当地居民主要为班图语系黑人，其次是萨恩人等，多从事牧业或狩猎。



地球上最空旷的地方



卡拉哈里沙漠也许是这个星球上最空旷的地方，它也是非洲中南部的主要地形区，大部分属于波札那及纳米比亚，部分属于安哥拉及南非共和国。卡拉哈里沙漠和撒哈拉沙漠中部气候相似，纬度相当，同样也受逆旋气压系统的影响，地面终年干燥。卡拉哈里盆地内有卡拉哈里沙丘，为全世界面积最大的沙丘区。卡拉哈里沙漠的土壤大多以沙为基础，颜色为红色，其有机物含量低。从化学角度看，它们相对呈碱性，极为干燥。在盐沼地或附近，土壤趋向于含钙或含盐，对多数植被有毒性。由于厚厚一层沙覆盖在大部分土地上，极大地影响了那里植被的生长。浅根植物很难存活，虽然一年生植物在一场好雨之后生长得非常快，可以播下种子支持到下一个好雨季节；而根深到能触到永久性湿润沙那一层的树则能很好地生长。

卡拉哈里沙漠和撒哈拉沙漠中部纬度相当，气候相似，同样也是受副热带高气压系统的影响，地面终年干燥，年降水量125～250毫米。但卡拉哈里沙漠的植被与撒哈拉沙漠又不完全相同，因降水稍多而有一定植被覆盖。气候和植被自西南向东北变化。西部为沙漠，高达100米的沙丘上生长着肉质植物与灌木。北部与东北部降雨较多，为热带干草原与热带稀树草原。卡拉哈里沙漠在短暂的雨季中，植物繁盛，地面覆盖着丰富的草场，还有一片浓密的矮树丛和高大的树林，多羚羊和其他热带动物。但是一年中的大部分时间沙漠中均缺水，纵横沙漠的众多河流的河床都是干涸的，土地干燥是在这个地区进行探测的真正障碍。潮湿气团来自印度洋，但降水量变化极大。多数降雨发生在夏日雷电交加之时，各处每年都有极大变化。冬季特别干燥，湿度极低，有6～8个月完全无雨。日、季气温变化范

围极广且规律。

独特的资源

卡拉哈里沙漠的整个西部以长长的沙丘链为其特色，其大致呈北或西北走向。沙丘至少长1.6千米，宽数百米，高达6～60米。每一个沙丘同其邻丘都由一个宽而平行的凹坑分隔开来，凹坑被当地人称为“街”或“小路”，因为每一个凹坑都方便人行进。浅水湖或洼地是沙漠水系的最大特色，是极短溪流终点的干湖。从来没有水从卡拉哈里沙漠流入海洋，每条溪流将其流程结束在略低的凹坑里，这里是没有出口的。当小溪干枯时，由缓慢溪水带来的细小淤沙粒与可溶钙矿物和由蒸发水所凝结的盐一起沉淀了下来，其结果是这些地面没有植被，干的时候呈闪闪发光的白色，可溶矿物的胶合活动使其变硬，有时则被浅浅一片不流动的水所覆盖。在含盐成分低的地方，下雨过后，洼地可能会覆满青草。

·扩展阅读·

地质考古学家发现地球的气候变化多端，在地质史上有些时段比现在的沙漠还干燥。12 500年前，大约北纬30° 到南纬30° 之间10%的陆地沙漠广布。18 000年前，这个区域的50%是沙漠，包括现在的热带雨林。很多地方已经发现沙漠沉积的化石，最老的达到5亿年。在美国的内布拉斯加州沙海是西半球最大的古代沙海。它现在已经有500毫米的年均降水量，沙粒已被植物稳住，但是还是可以看到高达120米的沙丘。卡拉哈里沙漠也是一个古代沙漠。

在卡拉哈里沙漠北部有一个很不寻常的水系。夏日大雨滂沱落在远在卡拉哈里西北部的安哥拉中部高地上。大量的径流水流入若干向南流的小溪中，这些小溪汇合起来形成奥卡万戈河和宽多河。奥卡万戈河向东南流入卡拉哈里沙漠最北部的部分，最后分散为若干分流水道流入博茨瓦纳北部的广阔的沼泽地。在安哥拉，经过一个不正常的湿润降雨季节，过多的水流入沼泽地并溢出流入远在南部的恩加米湖，然后向东流通过博泰蒂河注入骚湖和马卡迪卡迪盐沼。同样，宽多河从安哥拉向南流，部分注入一个沼泽的东北部延伸部分，因而在一个长期缺水的区域却创造出广阔区域水过剩的现象。而在卡拉哈里沙漠南部和中部，地面水只有在广为分布的小水坑里才有，没地面水系。几乎所有的雨一降下来就消失在深沙里。在卡拉哈里沙漠的南部

和中部某些处找到了大量的古代水系——有些就在地面上，有些则透过空中摄影才能探得。然而，即使在一年中雨量最多之时，这些水系今日都不再运转。

卡拉哈里沙漠主要的居民是操斑图语的非洲人和操科伊桑语的桑人以及少数的欧洲人。那些住在卡拉哈里沙漠偏远地区的人未受到采矿或其他工业的影响，他们住在有200～5 000人的村庄里。住房多为传统式样，单间房间的茅房、泥墙、茅草屋顶。水是限制因素，将居住区限制在便于取水的水井或水塘附近。

卡拉哈里沙漠北部的动物也比南部的种类更多。南部主要的品种有跳羚、角马和麋羚(所有这些动物有时会成群出现)，还有东非大羚羊、大角斑羚和许多非群居品种，诸如捻角羚(大羚，生长在有较浓密灌木丛的地区)、小岩羚和小羚羊。卡拉哈里沙漠北部养育着相当数量的长颈鹿、斑马、象、水牛和羚(马羚、貂羚和黑斑羚等)；肉食性动物诸如狮子、猎豹、野猎犬和狐；其他大的或中等身材的哺乳动物有胡狼、鬣狗、疣猪；还有狒狒、獾、食蚁兽、熊、野兔和豪猪，以及无数的小啮齿类动物，几种类型的蛇和蜥蜴，还有大量的鸟。

·知识链接·

浅水湖或洼地是沙漠水系的最大特色，是极短溪流终点的“干湖”。从来没有水从卡拉哈里沙漠流入海洋，每条溪流都将其流程结束在略低的凹坑里，这里是没有出口的。当小溪干涸时，由缓慢溪水带来的细小沙粒与可溶钙矿物和由蒸发水所凝结的盐一起沉淀了下来。其结果是这些地面没有植被，干的时候呈闪闪发光的白色，可溶矿物的胶合活动使其变硬，有时则被浅浅一片不流动的水所覆盖。在含盐成分低的地方，下过雨后，洼地可能会覆满青草。



撒哈拉沙漠的一部分
——利比亚沙漠

FEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：非洲北部
面积：169万平方千米
气候：气候炎热干燥

撒哈拉沙漠的一部分

利比亚沙漠位于撒哈拉沙漠的东北部，包括埃及中、西部和利比亚东部。利比亚沙漠为自南向北倾斜的高原，南部海拔350～500米，中、北部海拔100～250米，西南部地势最高，海拔达1 800米。利比亚全境95%以上地区为沙漠、半沙漠，沿海和东北部内陆区是海拔200米以下的平原，其他地区基本上为沙砾覆盖，为向北倾斜的高原和内陆盆地。高原上分布着海拔500～1 500米的山脉。内陆区属热带沙漠气候，年平均降水量从北往南由500～600毫米递减到30毫米以下，常有来自南面撒哈拉沙漠的干热风为害。中部的塞卜哈是世界上最干燥的地区之一。

利比亚沙漠位于非洲北部，面积169万平方千米，全境95%以上地区为沙漠和半沙漠。

利比亚沙漠从利比亚东部起，穿过埃及西南部延伸至苏丹西北端。沙漠中有多岩石高原和岩石或沙质平原，气候干燥，不适宜居住。最高点为三国交界处的欧韦纳特山，高1 934米。埃及的盖塔拉洼地在海平面以下133米。居民不多，集中在埃及锡瓦、拜哈里耶、费拉菲拉、达赫拉、哈里杰等绿洲



※利比亚沙漠的居民





※利比亚沙漠中一颗枯死的树木

和利比亚库夫拉绿洲。

利比亚沙漠形成的原因主要有：北非位于北回归线两侧，常年受副热带高气压带控制，盛行干热的下沉气流，且非洲大陆南窄北宽，受副热带高压带控制的范围大，干热面积广；北非与亚洲大陆紧邻，东北信风从东部陆地吹来，不易形成降水，使北非更加干燥；北非海岸线平直，东侧有埃塞俄比亚高原，对湿润气流起阻挡作用，使广大内陆地区受不到海洋的影响；北非西岸有加那利寒流经过，对西部沿海地区起到降温减湿作用，使沙漠逼近西海岸；北非地形单一，地势平坦，起伏不大，气候单一，易形成大面积的沙漠地区。

利比亚沙漠主要由结晶岩组成，局部地区有第三纪岩层。大部被沙砾覆盖，西部以石漠为主，东部以流沙为主。由于风力作用，流沙每年平均向西南移动15米。多低洼盆地。气候干燥，夏季气温可高达50℃以上。降水量稀少，地表水贫乏。地下水分布广，埋藏深，出露处形成许多绿洲，有名的有贾卢绿洲、达赫莱绿洲、费拉菲拉绿洲、锡瓦绿洲、库夫拉绿洲等。动、植物贫乏。富石油。库夫拉绿洲是利比亚东南部的绿洲群，地处古代的商路上，长48千米，宽约20千米，人口2.5万（1984年统计）。历来盛产椰枣、大麦、葡萄、油橄榄。有橄榄油、地毯、皮革加工、银器制作等手工业。该地在20世纪60年代后成为全国农业重点发展地区之一，引用地下水，扩大灌溉面积，主要种植饲料作物，增加牲畜饲养。最大居民点焦夫是农产品和手工业品集散地，公路通班加西，有航空站。此处连同周围地区是全国地下水资源最丰富处，正实施“人工河”水利工程计划。

利比亚沙漠的气候炎热干燥，干旱地貌类型多种多样，由石漠(岩漠)、砾漠和沙漠组成。石漠多分布在撒哈拉中部和东部地势较高的地区，尼罗河

以东的努比亚沙漠主要也是石漠。砾漠多见于石漠与沙漠之间，主要分布在利比亚沙漠的石质地区、阿特拉斯山、库西山等山前冲积扇地带。沙漠的面积最为广阔，除少数较高的山地、高原外，到处都有大面积分布。著名的有利比亚沙漠、赖卜亚奈沙漠、奥巴里沙漠、阿尔及利亚的东部大沙漠和西部大沙漠、舍什沙漠、朱夫沙漠、阿瓦纳沙漠、比尔马沙漠等。面积较大的称为“沙海”，沙海由复杂而有规则的大小沙丘排列而成，形态复杂多样，有高大的固定沙丘，有较低的流动沙丘，还有大面积的固定、半固定沙丘。固定沙丘主要分布在偏南靠近草原地带和大西洋沿岸地带。从利比亚往西直到阿尔及利亚的西部是流沙区，流动沙丘顺风向不断移动。在沙漠曾观测到流动沙丘1年移动9米的记录。

沙尘暴是如何形成的

为什么人们常说沙漠化会严重威胁人类的生存？一天下午，银川市区狂风大作，风中夹带有黄沙，到傍晚，天空中弥漫着大量红褐色沙尘，能见度不到5米，飞机不能正常起飞。之后在兰州上空浮尘遮日；同日，铺天盖地的浮尘与泥土使北京街头的汽车全成了“出土文物”，刚刚迎春绽放的花朵和绿叶沾满了灰垢。这些都是沙漠化给人们生存带来的危害。

造成大范围的沙尘暴天气的原因，除了大气湍流作用以外，我国西北地区的土壤沙化日趋严重更是重要原因。而导致土壤沙化的原因之一，则在于开荒毁林破坏了植被。地球上的土地，被科学家视为人类赖以生存的“面包房”和“食品房”，因为它每年为人类生长出上百亿吨粮食，并向牧民提供了放牧牲畜的基本条件。试想，从吃的粮食、用的木材到拯救生命的药材，人类哪一件能离开土地。然而，世界各国科学家们研究的大量材料表明，土地这个极为宝贵的资源正面临着沙漠化的威胁，人类的“食品库”正在被摧毁。就我国而言，已有13个省、区，33.4万平方千米土地受到沙漠化威胁，特别是西北地区，土地沙漠化面积远

·扩展阅读·

绿洲是一个地理名词，是指在被沙漠地形包围的环境里，一块有植被覆盖的孤立肥沃地区。通常会造成绿洲的原因都是因为此地点有终年不断的水源供应，常见的水源来源是地下水泉涌或人工凿井。水在远方的降雨区降到地面后潜入地底，通过透水的地下砂岩层穿过沙漠地带，在绿洲处返回地表附近而能被使用到。



远大于人工治理的面积。据统计，沙漠及沙漠化的土地已占我国土地面积的13.3%，而且还在一天天扩大。目前，全世界大约有100多个国家约25%的土地及15%的人口受到沙漠化的威胁，每年全球大约有600万～700万公顷耕地变为不毛之地，每年给人类带来的损失高达260多亿美元。科学家们大声疾呼：为了满足不断增加的人口粮食需要，保护现有可耕地不被沙漠侵吞已到了刻不容缓的时刻。

乱砍滥伐森林造成的严重恶果教育了人类，使人们逐渐认识到保护森林和植树造林的重要性。我国已认识到“要想风沙住，必须多栽树”，为此，营造了绵亘13个省区的“三北”防护林体系和沿海防护林带生态工程。森林是人类生存和发展的摇篮，让我们以实际行动保护好地球，保护好我们的家园。

※利比亚沙漠

·知识链接·

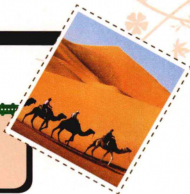
非洲最大的城市开罗，是阿拉伯埃及共和国的首都，也是著名的旅游城市。尼罗河西岸，是19世纪以来迅速发展起来的新市区。新市区内高楼林立，187米的开罗塔高高地俯瞰着全城。在宽阔的新区马路上，到处奔驰着电车和汽车；在老城的街道中，却不时可以看到古老的马车和沙漠特有的骆驼往来。开罗这个沙漠古都还有“千塔之城”的称号。开罗西南郊的大金字塔和狮身人面像，更使开罗成为令全世界游人非常神往的历史名城。



生命的“坟墓”

——撒哈拉沙漠

FEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：非洲北部

面积：906.5万平方千米

气候：炎热干燥

世界上最大的沙漠

撒哈拉沙漠约形成于250万年前，乃世界第二大荒漠，仅次于南极洲，是世界最大的沙质荒漠，以250毫米等雨线为界，总面积约为960万平方千米。它位于非洲北部，气候条件非常恶劣，是地球上最不适合生物生存的地方之一。“撒哈拉”是阿拉伯语的音译，源自当地游牧民族图阿雷格人的语言，原意即为“沙漠”。

世界上最大最著名的荒漠是北非的撒哈拉大沙漠，隔红海与另一片巨大的阿拉伯沙漠相邻，它们加起来比中国的面积还要大。撒哈拉大沙漠正好处于回归荒漠带上，是最典型的沙漠气候，环境极端严酷，在中心地带甚至可以全年无雨。这里不仅干旱，夏季还非常炎热，是地球的“热极”，地表的高温可以在几分钟内将鸡蛋煮熟。撒哈拉大沙漠向南沿红海沿岸到达有“非洲之角”之称的索马里境内，形成了世界上为数不多的靠近赤道的干旱地区。

撒哈拉沙漠植被整体来说是稀少的，高地、绿

撒哈拉沙漠位于非洲北部，是世界上最大的沙漠，几乎占整个非洲大陆的四分之一。撒哈拉沙漠非常干燥，但是它的大部分地区每年都会定期下雨，只不过降雨量只有十几毫米罢了。





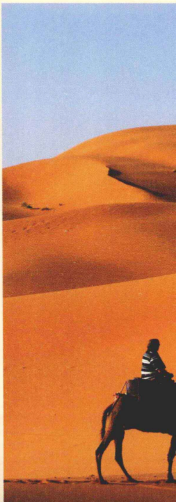
※夕阳下的撒哈拉沙漠

洲洼地和干河床四周散布有成片的青草、灌木和树，在含盐洼地发现有盐土植物(耐盐植物)。在缺水的平原和撒哈拉沙漠的高原有一些耐热耐旱的青草、草本植物、小灌木和树。高地残遗木本植物中重要的有油橄榄、柏和玛树。北部的残遗热带动物群有热带鲇和丽鱼类，均发现于阿尔及利亚的比斯克拉和撒哈拉沙漠中的孤立绿洲；眼镜蛇和小鳄鱼可能仍生存在遥远的提贝斯提山脉的河流盆地中。哺乳动物有沙鼠、跳鼠、开普野兔和荒漠刺猬；有柏柏里绵羊、镰刀形角大羚羊、多加斯羚羊、达马鹿和努比亚野驴；有安努比斯狒狒、斑鬣狗、一般的胡狼和沙狐；还有利比亚白颈鼬和细长的獴。撒哈拉沙漠中鸟类超过300种，包括不迁徙鸟和候鸟。沿海地带和内地水道吸引了许多种类的水禽和滨鸟。内地的鸟类有鸵鸟、各种攫禽、鹭鹰、珠鸡和努比亚鸨、沙漠雕鸮、仓鸮、沙云雀和灰岩燕以及棕色颈和扇尾的渡鸦。蛙、蟾蜍和鳄生活在撒哈拉沙漠的湖、池中。蜥蜴、石龙子类动物以及眼镜蛇出没在岩石和沙坑之中。撒哈拉沙漠的湖、池中有藻类、咸水虾和其他甲壳动物。生活在沙漠中的蜗牛是鸟类和动物的重要食物来源。沙漠蜗牛通过夏眠之后存活下来，在由降雨唤醒它们之前它们会几年保持不活动。

沙丘在移动

撒哈拉沙漠覆盖了毛里塔尼亚、西撒哈拉、阿尔及利亚、利比亚、埃及、苏丹、乍得、尼日尔和马里等国领土，紧挨摩洛哥和突尼斯。几乎占满非洲北部全部，位于阿特拉斯山脉和地中海以南，东西约长4 800千米，南北在1 300～1 900千米之间，总面积约906.5万平方千米，大约有400万人口生活在这里。西起大西洋海岸，北临阿特拉斯山脉和地中海，南为萨赫勒一个半沙漠干草原的过渡区，东到红海。横贯非洲大陆北部，约占非洲总面积的32%。

撒哈拉沙漠干旱地貌类型多种多样，由石漠(岩漠)、砾漠和沙漠组

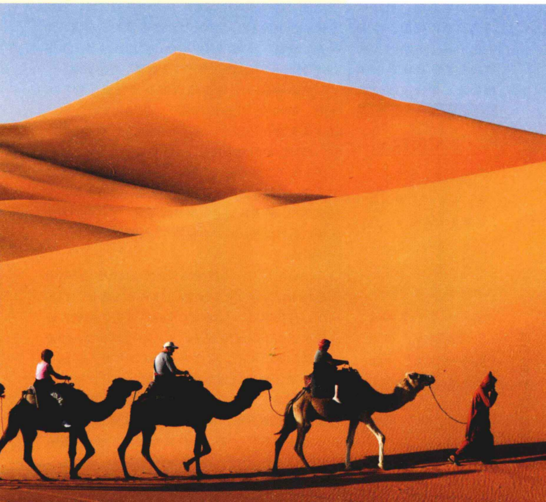


成。石漠多分布在撒哈拉中部和东部地势较高的地区，主要由大片砂岩、灰岩、白垩和玄武岩构成，或岩石裸露，或仅为一薄层岩石碎屑。如廷埃尔特石漠、哈姆拉石漠、莎菲亚石漠等，尼罗河以东的努比亚沙漠主要也是石漠。

撒哈拉沙漠中的那些谜

撒哈拉地区地广人稀，平均每平方千米不足1人。以阿拉伯人为主，其次是柏柏尔人等。居民和

※撒哈拉沙漠中的骆驼商队



农业生产主要分布在尼罗河谷地和绿洲，部分以游牧为主。20世纪50年代以来，沙漠中陆续发现有丰富的石油、天然气、铀、铁、锰、磷酸盐等矿。随着矿产资源的大规模开采，改变了该地区一些国家的经济面貌，如利比亚、阿尔及利亚已成为世界主要石油生产国，尼日尔成为著名产铀国。沙漠中也出现了公路网、航空线和新的居民点。即便如此，撒哈拉沙漠依然是风沙盛行，沙暴频繁，尤其在春季，是沙暴的高发季节。这里存在着300多种沙生动物，还有许多鸟类，常见的爬行动物是蜥蜴。撒哈拉沙漠的骆驼全是单峰驼，不需要精饲料，却能耐热耐寒，忍饥耐渴。它们只需消耗很少的草和水，就能在沙漠里负载200千克货物走几个星期。

去过撒哈拉沙漠的人第一印象就是当放眼望去时，只见一座座金黄色的沙丘连绵起伏，有的沙丘很大，像高大的金字塔。在大大小小的沙丘左右有很多棕褐色的岩石，有的像人的大拇指，有的像一头蹲着的骆驼……其实，撒哈拉沙漠并非是一块不毛之地，这里不仅生长着生命力顽强的植物，如梭梭树和沙漠灌木，还活跃着许多可爱的小动物，如昆虫、蜥蜴、小鸟和啮齿动物，它们在沙子上留下各种各样的足迹，使这个“沙土世界”并不寂寞。

“撒哈拉”在阿拉伯语里是“空虚无物”的意思，被称为“生命的坟墓”，但这里矿产丰富，许多国家都在注视这块荒凉的宝地。据考古学家发现，很早以前的撒哈拉是一片生机盎然的土地。他们在沙里发现过许多洞穴，洞穴岩壁留下的壁画上，绘有成群的长颈鹿、羚羊、水牛和大象，还有人类在河流里荡舟，猎人执矛追杀狮子的场面，壁画中的塞法大神则是当地民众的“丰收神”，象征着六畜兴旺的太平景象。

1981年11月，飞越撒哈拉的美国航天飞机利用遥感技术，发现了茫茫黄沙下埋藏着的古代山谷与河床。与此同时，有地质工作者通过实地考察，证实沙漠下面不仅土壤良好，并且还埋藏着古人的劳动工具和生活用品。这些古人的生活年代早应该在20万年前，晚也应该是在1万年前。同时在撒哈拉漫漫黄沙下几百米至几千米处，人们还发现藏有30万立方千米地下水。那么，这些水从何而来？撒哈拉不是海洋演化生成，为什么却发现了盐矿？撒哈

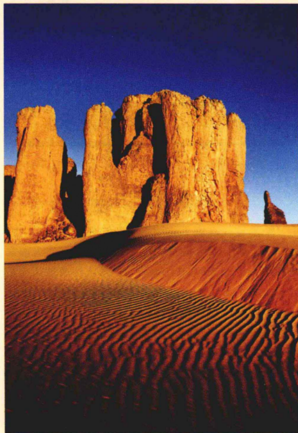


·扩展阅读·

沙漠是荒漠的一种，指沙质荒漠。地表覆盖大片流沙，广泛分布各种沙丘。按分布纬度可分为热带沙漠和温带沙漠。世界上面积最大的沙漠是非洲北部的撒哈拉沙漠。中国的沙漠以新疆塔里木盆地的塔克拉玛干沙漠为最大。

拉最初的漫天黄沙又来自何方？又是什么原因使当年绿洲变成了“穷荒绝漠鸟不飞”的千里沙海呢？

※撒哈拉沙漠风光



科学家对这些问题形成了两种对立观点。一种观点认为，远古时代撒哈拉诸部落为了扩大自己的政治与经济实力，无节制地烧木伐林，放养超过草原承载能力的牲畜，若干世纪下来，森林锐减，草原干旷，土地沙化，最后演变成为大沙漠。另一种观点认为，是地质历史大周期的转折改变了撒哈拉的古气候环境，年均降水量由300毫米左右突然降至仅50毫米，先是局部地区的沙漠化，然后节奏逐渐加快，沙漠不断蚕食周边的绿洲，最终将非洲的三分之一土地都吞没了。撒哈拉沙漠的形成原因神秘多彩，还有待科学家们的进一步考察。

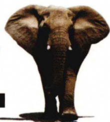
·知识链接·

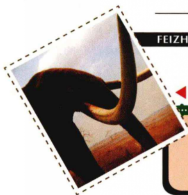
贸易风是指从副热带高压散发出来向赤道低压区辐合的风，来自陆地的贸易风越吹越热。很干的贸易风吹散云层，使得更多太阳光晒热大地。世界上最大的沙漠—撒哈拉大沙漠主要形成原因就是干热的贸易风（当地称哈马丹风)的作用，白天气温可以达到57 ℃。

世界上最古老的沙漠

——纳米比沙漠

FEIZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：非洲最大的诺克陆夫国家公园内

面积：5万平方千米

气候：干旱和半干旱的气候

神秘的红色沙丘

纳米比沙漠位于非洲西南部的纳米比亚境内大西洋海岸线，在非洲最大的纳米比－诺克陆夫国家公园内。成形于8 000万年前的纳米比沙漠被认为是现存世界上最古老的沙漠，纳米比亚国家因纳米比沙漠而得名。狂风吹出的沙丘散布在塞斯瑞姆和索苏维来沙丘地区之间。纳米比是一片凉爽的海岸荒漠，在那马语里的大概意思为“不毛之地”。纳米比沙漠向来便以艳丽的红色沙丘闻名。

纳米比沙漠区干旱和半干旱的气候已持续了最少8 000万年。

纳米比沙漠面积5万平方千米，位于纳米比亚长1 600千米的大西洋海岸线，东西阔度由50～160千米不等，安哥拉西南部也属于纳米比沙漠范围。这里因有着壮观的沙丘而知名，比如那些半月状的弧形沙丘，有些沙丘甚至可高达30米，宽达370米。远古石化了的树木矗立在纳米比沙漠死亡谷中，红色沙丘成为背景。纳米比沙漠位处的南非西海岸线上，即所谓的骨骼海岸，这条寒冷的海岸线星罗棋布地布满失事船只。作为世界最古老的沙漠，纳米比沙漠拥有最高的沙丘。纳米比沙漠是世界上最干燥的

地方之一，大部分的夜里，从海洋涌来的雾气会带来一些水分，正是这些至关重要的水分使得这里的蛇、蜘蛛、甲虫和蜥蜴等能够存活。

纳米比沙漠虽然没有北边的撒哈拉沙漠面积大，但是却更加令人印象深刻。如果够幸运的话，你能看到纳米比沙漠中的大象，这也是世界上唯一一处能够看到大象的沙漠。作为世界上最古老的沙漠，纳米比沙漠地区有很多动物和植物的化石。多少年来，纳米比沙漠像磁石一样吸引着地质学家们，然而直到今天，人们对它依然知之甚少。

持续8 000万年的干旱

纳米比沙漠位于非洲西南部边缘，大西洋沿岸。北起安哥拉的木萨米迪什，南经纳米比亚至奥兰治河，为一狭长带状沿海平原沙漠，海拔不超过500米。地势由内陆向沿海呈阶梯状降低。北部经河流切割为峡谷；南部多为流沙。广布大面积的移动新月形沙丘，其移动速度很快，有的可每年移动450米。南部有些流动沙丘被河流阻挡，使河流另一侧呈沙原状，从而使河流两侧具有截然不同的风沙地貌。沿海分布一系列沙嘴和沙滩。沙漠中常有蚀余高地和尖顶山。这里气候干旱，年降水量不足50毫米，有时全年无雨。但受本格拉寒流的影响，湿度较大，多雾。纳米比沙漠中的河流多为无流河，几乎无植被，仅在较大河流沿岸有金合欢等树木，沿海地带有成片的低矮肉质灌木，固定沙地有灌木和草类。南部拥有世界上最大的金刚石矿床。

纳米比沙漠区的干旱和半干旱的气候已持续了最少8 000万年，干旱是干燥空气因海岸寒冷的本格拉寒流下沉而形成。沙漠每年的降雨量少于10毫米，可说是寸草不生。当沉降的干气流遇上大西洋沿岸冷凉的本吉拉洋流，带走仅有的水汽而形成极度干燥的纳米比沙漠，迫使当地的动植物发展出极为特殊的生理生态与行为。纳米比沙漠向来便以艳丽的红色沙丘闻名，其中最著名的便是位于纳米比沙漠南部的“沼泽”，然而这里却是一个干涸的黏土盆地，以数十座世界最高（300多米）的红色沙丘群闻名。这片沙海是干河谷的终点，约在6万年前，沙丘将这条河流封闭在距离大西洋约50千米处的内陆，而今数十年一次的大雨，偶尔会使这块盆地泛滥，洪水带来的泥巴，经日晒烘烤后龟裂，成了覆盖地表的一幅画，一幅唯有上帝的手能画出的画。数万年来，沙丘与河流的斗争，以及风的雕凿，复杂的沙丘生命周期，让纳米比沙漠的红色沙丘始终叫地质学家迷惑不已，美中不足的是，纳米比沙漠无孔不入的沙可是数码相机的杀手。



※纳米比沙漠中的象

·扩展阅读·

埃及法拉夫拉沙漠，是地球上著名的白色沙漠。它位于埃及法拉夫拉以北约45千米处。沙漠呈现出像奶油一样的白色，和世界上其他地区的黄色沙漠形成了鲜明的对比。白沙漠的名字来源于白垩，这些白垩在沙漠中高高耸立，被沙尘暴侵蚀成不同的形状，如蘑菇、尖塔、尖峰等。就在“白色沙漠”东北100千米处，有一片“黑色沙漠”。沙漠地区遍布着许许多多被黑色石子覆盖的小山丘，形似火山。而平地则为棕橙色，并非黑色。

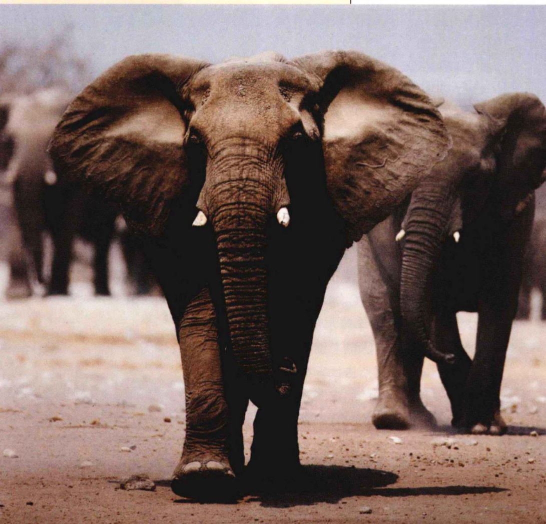
纳米比沙漠的独特景观

百岁兰是奥地利植物学家佛雷德(1806—1872)在1860年于安哥拉南部纳米比沙漠中发现的。它是一种十分奇妙怪异的植物，生长于条件非常恶劣，年降雨量少于25毫米，加上来自海边的雾气也只能相当于50毫米的沙漠中。最老的百岁兰年龄估计在1 500～2 000年。这些植株能够忍耐极为恶劣的环境。大部分百岁兰生长于距离海岸80千米的多雾区域，据此估计雾气是它们水分的主要来源。百岁兰是裸子植物，它跟其他植物的亲缘关系还有待研究。它仅仅分布在纳米比沙漠。纳米比沙漠是世界上最古老的沙漠，而百岁兰分布在这个沙漠从纳米比亚西部沿海到安哥拉西南部一个狭长的，极其干燥的地段。这个植物像一个木质化的胡萝卜，茎纤维质，具有粗大显著多皱褶的表皮。不均匀的生长使其茎部怪异地扭曲，而从茎部可以进行光合作用的组织长出两片带状的叶。大的植株距离地面最高的部位可达1.5米，基部叶子盘绕成堆，周长达8.7米。这些植株的根可深达30米。百岁兰的叶是植物界寿命最长的叶，仅一对，常绿，形宽且平。这些叶片所覆盖的大面积地面，使下面的土壤温度低而有湿度，帮助植物在高达65 ℃的地面温度下生存。叶片一年平均生长13.8厘米，1 000年便可生长出长达150米的叶。叶的平均厚度为1.4毫米。叶子平躺在地面上，也防止了风对土壤的侵蚀。即使在很强的风力下，叶面还是能够保持坚挺不动。植株可以通过叶面上的气孔来吸收水分，这也是这个物种能够生存的必要条件。气孔直到雾气散去方才关闭，虽然大部分凝结在叶面上的水顺着叶面流下，但是植株已经通过气孔直接吸收到这些凝结水分的一部分。与其他植物不同的是，百岁兰叶面上的气孔在雾气大的时候开启，在温度升高时关闭。这样保证

了水分在温度高时不会通过气孔损失。

百岁兰是雌雄异株的，雌株有大的雌球果，雄株有雄花，每一朵雄花有6个雄蕊。花粉传递靠风，不过还有一种很小的昆虫也有一定作用。一般的雌株可以结60～100个雌球果，种子可以达到10 000粒。种子有纸状翼，散播也靠强风。这些种子的大部分都不会发芽，因为假设有50%是有活性的，这其中还会有80%会被真菌感染。估计不到万分之一的种子会发芽并且长大成株。过分潮湿会使种子不发芽并散发出恶臭。

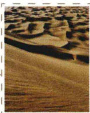
※纳米比亚沙漠是唯一能见到大象的沙漠



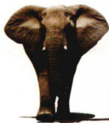


美洲的沙漠

MEIZHOU DE SHAMO

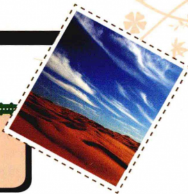


美洲的气候多为温暖湿润，夏雨为主。尤其是南美洲，这是一个温暖的大陆，冬无严寒，夏无酷暑。全洲除山地外，最冷月平均气温均在0 ℃以上，南回归线以北，占大陆面积主要部分的热带地区则超过20 ℃。南纬40° 以南最热月平均气温在8～20 ℃，南回归线以北为24～28 ℃。各地气温的年较差很小，大陆性不显著。占大陆一半面积的南纬15° 以北地区，年较差一般不足5 ℃，全洲最大年较差值仅16.7 ℃。南美洲还是一个湿润的大陆，因为它的年降水量在1 000毫米以上的地区，大约占了大陆总面积的三分之二，所以它的干旱沙漠区所占比率在美洲其他有沙漠的各洲中又是最小的。这些沙漠大多是在秘鲁安第斯山脉的东北和拉普拉塔河一线以北和以东的广大地区内。



世上最干沙漠
——阿塔卡马沙漠

MEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：南美的沿海沙漠
面积：18.13万平方千米
气候：热带沙漠气候

“等待”了400年的雨

南美的沿海沙漠阿塔卡马沙漠，是世上最干的沙漠，通常要5～20年才会下一次超过1毫米的雨。阿塔卡马沙漠地势一般比海平面要高得多，它由一连串盐碱盆地组成，几乎没有植物。在沙漠中心，有一个被气候学家们称为“绝对沙漠”的地方，这就是地球上最为干旱的地方——地球旱极。在这里，你根本看不到任何生命的迹象。

阿塔卡马沙漠，是南美洲西海岸中部的沙漠地区，在安第斯山脉和太平洋之间，南北绵延约1 000千米，总面积约为18.13万平方千米，主体位于智利境内，也有部分位于秘鲁、玻利维亚和阿根廷。介于南纬18°～28°之间，南北长约1 100千米，从沿海到东部山麓宽100多千米。在副热带高气压带下沉气流、离岸风和秘鲁寒流综合影响下，本区成为世界最干燥的地区之一，且在大陆西岸热带干旱气候类型中具有鲜明的独特性，形成了沿海、纵向狭长的沙漠带。

阿塔卡马沙漠从智利与秘鲁交界处向南延伸约

阿塔卡马沙漠，是南美洲西海岸中部的沙漠地区，在安第斯山脉和南太平洋岸之间，南北绵延近1000千米，总面积约为18.13万平方千米，主体位于智利北部境内，也有部分位于秘鲁、玻利维亚和阿根廷。

960千米，地势一般比海平面要高得多，平均为610米。阿塔卡马沙漠由一系列盐碱盆地组成，坐落在干旱无雨的高原地形，平均海拔达到610米，高原上错落着盐分极高的咸水湖、沙子及火山岩浆熔岩，盛产硝石、银矿和铜矿。对该地区的争夺导致智利、玻利维亚和秘鲁在19世纪后期发生了硝石战争，结果智利相继占领了玻利维亚的安托法加斯塔和秘鲁的阿里卡，从而独占了绝大部分的阿塔卡马沙漠。世界上目前最大的埃斯孔迪达和楚基卡马塔两座铜矿均位于阿塔卡马沙漠中。泛美高速公路南北纵贯该地区。



为什么这里如此干燥



阿塔卡玛沙漠还是世界的“旱极”，平均年降水量小于0.1毫米，特别是1845—1936年的91年间，从未下雨。一般来说，南北回归线附近，大陆东岸降水多，大陆西岸降水少，因为阿塔卡玛沙漠正好位于南回归线附近的大陆西岸，所以常年高温少雨，属热带沙漠气候。那么，阿塔卡玛沙漠为什么会这么干旱呢？一部分原因在于来自南极的寒流产生了很多的雾和云，但并没有降雨；另外一部分原因是东面的安第斯山脉就像一道屏障，挡住了来自亚马孙河流域可能形成雨云的湿空气。阿塔卡马沙漠到底有多干燥呢？由于阿塔卡马沙漠常年无降雨，因此只有极少数的地衣、仙人掌生长。据科学家最新研究，在阿塔卡马沙漠的一些土壤中甚至连生命迹象都没有。地质学家则认为在阿塔卡马沙漠的安托法加斯塔一带的地质近似于火星地表。你一定想不到阿塔卡马沙漠曾经经过的干旱延续了多久？整整400年之久！这的确是发生在智利阿塔卡马沙漠的部分地区。这些地区自16世纪末以来就没下过雨，直到1971年才下了第一次雨。位于阿塔卡

马沙漠北端的阿里卡则从来不下雨。因此在阿塔卡马地区的房屋是没有挡雨房檐的，屋顶大都建成平的，不必考虑排水的斜度。有的人家还在屋顶上砌一圈矮墙，用来堆放家庭杂物。城市里尽管街道纵横交错，但马路上却没有排水道。大部分人不知雨伞、雨衣是何物，大大小小的商店里也没有防雨商品可买。由于缺乏防雨设施，即使一点降雨也会引起全城的不安。

阿塔卡马沙漠如此干燥，但在这里却生活着100多万人。没有水，他们就用一张张稠密的网幕，捕捉山峰上翻滚而过的浓雾。让浓雾在网表面凝聚成水滴，再用管道引来应用。他们凭借这种方法及从蓄水层中采集少量的地下水来种植橄榄、西红柿和黄瓜。而在高原上的人们则依靠高山雪水种植作物，放牧骆驼、羊驼。沿岸由秘鲁寒流带来南极冷水，使空气下冷上暖，造成逆温层，更不利于成雨。在1个世纪中，伊基克和安托法加斯塔只下过2～4次大雨。安托法加斯塔温度较低，平均夏温18 ℃。

与火星相似的地表

阿塔卡马地区有人类居住的历史至少已有1万年。圣彼德罗就是一个有悠久历史的村落遗址。人们在此能看到古代印第安人居住的房子、防御工事、行政中心和古道。目前这里依然生活着许多印第安人。由于干旱少雨，他们至今保留着求神降水的风俗。祭祀仪式的中心活动是杀骆驼祭神。祭祀中，印第安人将一只高大强壮的骆驼捆绑起来，用染上颜色的羊毛扎在骆驼的后背和耳朵上，然后再用刀剖开骆驼的身体，将跳动的心脏用古柯叶包起来投入火中。此时，人们会让出一条通道，为骆驼的灵魂“顺利升天”腾出地方，骆驼的鲜血则被人

·扩展阅读·

在“旱极”阿塔卡马沙漠，大自然的鬼斧神工塑造出了迷人景致。宽广的盐碱地和永恒的雪火山远远望去别具情致。沙漠中还有一片区域，其地理构造如同月球一样，因此被地理学家赋予了一个美丽的名字——月亮谷。人们可以在那里欣赏美丽的落日和由盐渗透、侵蚀而成的天然雕塑。许多过惯了多雨生活的人慕名去当地感受“干旱”的滋味，阿塔卡马沙漠也因此成为智利的旅游胜地，每年吸引着众多来自世界各地的背包客。

捧着洒向四方。不过，随着社会的进步和发展，当地人已逐渐学会饮用安第斯山的雪水以及开采地下水源。在沙漠北端的阿里卡市，印第安人根据多雾而无雨的气候特点发明的“用网捕水”的办法更是有趣。说起来这还要归功于植物的启发。当地人发现有两种植物在干旱的沙漠中长势良好，原因就是其枝叶能从雾气中摄取所需的水分。

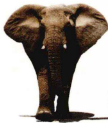
阿塔卡马沙漠比加州的死谷早1 500万年形成，气候干旱100倍。

美国宇航局开始测试最新的太空探测车时，他们选择的测试地点就是世界上最干燥的地区之一——智利阿塔卡马沙漠。这里空气干燥，寸草不生，被公认为世界上最荒芜的地区之一。美国宇航局的专家认为，这里的地表环境和火星十分相似，这也是他们选中这里为测试地点的原因。计划负责人戴维·沃特格林说：“我们在此测试新型太空车，并试着在阿塔卡马沙漠中找寻生物，这一工作在未来的火星探测中可能会派上用场。”而这次测试的主角，则是一台名为“hyperion”的太空车。它的长、宽都是2米，上面还覆盖着大型太阳能电池板。

科学家计划让这辆太空车在沙漠中独立完成采集水或其他有机物样本的任务，并借此完善太空车的软件控制系统。美国宇航局官员称，这辆太空车需要搭载飞行器飞行近1.6亿千米才能到达火星。到达火星表面后，要自动驾驶近160千米的距离，完成采样、测试等许多复杂的探测任务。因此，早期的测试对今后“hyperion”能否顺利完成任务至关重要。另外，参与此次测试的智利科学家也表示，阿塔卡马沙漠的气候同火星上的气候很相似，通过考察可以对火星上可能出现的情况采取预防措施。而且，此次测试还能为同类机器人考察月球、大西洋海底等提供技术准备。

·知识链接·

沿海沙漠一般在北回归线和南回归线附近的大陆西岸，因寒流流经，降温降湿，冬天会起很大的雾，遮住太阳。沿海沙漠形成的原因有：陆地影响、海洋影响和天气系统影响。阿塔卡马沙漠是有名的干燥之地，有些地区已经几个世纪没有下雨了。“干谷”位处南极的内陆地区，200多万年以来，这里都没有过降水。“干谷”形成的原因在于“焚风”，时速300千米的“焚风”掠过，冰雪很快升华变成水汽，并被风带走。除了几块陡峭的巨石上有冰雪外，“干谷”这里的地面都是暴露在外的，是南极大陆唯一没有被冰雪覆盖的地方。



北美最大沙漠
——大盆地沙漠

MEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：美国西部的高原内陆盆地

面积：52万平方千米

气候：热带沙漠气候

有小型地震的沙漠

大盆地沙漠位于美国西部科迪勒拉山系中的高原性内陆盆地，总面积约为52万平方千米。西为内华达山脉和喀斯喀特山脉，东为瓦萨奇山脉，北面是哥伦比亚高原，南边为科罗拉多高原。由一系列南北走向的块状山脉组成，海拔1 800～3 300米，其间还有许多盆地。盆地底部海拔1 200～1 500米，最低的死谷在海平面下85米。

死谷长225千米，宽8～24千米，有100万年的历史。约5万年前，一个名叫曼利湖的大量湖水充满了该谷地。稍近一些，约在5 000年和2 000年以前，这里还有一个浅湖。当湖水蒸发完，在该湖最低处留下了一层盐，形成了我们如今所看到的盐盆，现在当水往沙漠里流时，水便蒸发掉，再没有水淌出来。死谷的景色很美丽，其岩石中的矿物质在阳光下像彩虹一般闪烁。在20世纪50年代中期，一年的最大雨量是114.3毫米；有两年测不到雨量。谷地的形状使这里成为世界上最热的地方之一。1913年，这里记录到的气温达57 ℃。夏季时，温度计的读数

大盆地位于美国西部的高原内陆盆地。其间的沙漠称为大盆地沙漠，是北美最大的沙漠。

往往超过40 ℃，地面热得可煎鸡蛋。

大盆地沙漠气候干燥，年降水量100～350毫米，植物稀少，以耐旱灌木为主。多咸水湖，大的湖泊有大盐湖、皮拉米德湖、塞维尔湖、犹他湖等。有丰富的铜、金、铅、锌、铁等矿藏。山麓地区有畜牧和灌溉农业，大盆地沙漠，是北美最大的沙漠。大盆地沙漠涵盖了内华达州的大部分，犹他州的半数面积以上，以及加利福尼亚州、爱达荷州、俄勒冈州和怀俄明州的一部分，面积约520万平方千米。它不是一个单独的盆地，而是由一系列连续的流域组成。大盆地沙漠大部分地区的植物以灌木为主，主要动物有地松鼠等。大盆地的山脉和山谷是因为地壳的上升、下陷和倾侧的巨大地块组成。巨大的断裂或断层使地块隆起，上升的部分经历了长期的风化后，变成了岩屑沙尘覆盖了下陷的部分。在瓦塞赤山与内华达山脉之间，这些地块宽度在24～48千米，大致是南北走向，主要的有3 030块左右。在大盆地的很多地方，火山岩被断层石砾所切割或掩盖。由于火山岩的年龄约在3 000万年之间，断层发生的时间明显比它年轻。又由于断层的表面很新，可见断层发生在相对现在较近的时候。再由于这个地区历史上有地震的纪录，而且至今还不断出现小型地震，可见断层的形成到今天仍在持续进行当中。

大盆地国家公园

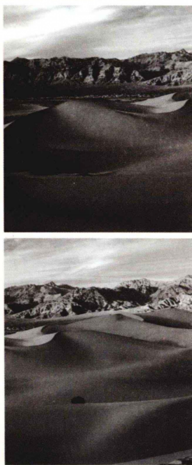
大盆地国家公园位于美国内华达州的东部，从离内华达和犹他州的交界处不远的贝克往西大约有8千米的路程。该公园是1986年10月27日由里根总统签署成立的，景区面积312.4平方千米。大盆地公园其实不是盆地而是一群高山，最高的山峰——惠勒峰海拔高达3 981.65米。山峰之间是冰川，而山腰还有一大片一大片的积雪，冰川下面是连绵的绿色葱葱的雪松。其盆地名字来源于它的广大，它包括内华达绝大部和犹他西部区域，它们形成的高原盆地应该就是科罗拉多高原的盆地。

大盆地国家公园的景观特色是高山、冰川时期遗留的冰河、刚针松林和1个溶洞。根据考古发现，史前时代的人类曾经在此居住，他们种植玉米、豆子以及南瓜一类的植物，同时也在山上进行狩猎活动，在这儿保留了很多他们的岩画。

关于大盆地，在一个古老的勘察报告中，大盆地的山脉被比喻为一群向北不规则爬行的毛虫。这些山脉的长度从95～190千米不等，宽度从5～24千米不等。山谷通常都比山脉稍宽，而且大部分都是沙漠，土层海拔300～1 800米。山脉的高度通常都在2 750米以上。达到这种高度的山脉可以获得一定程度的雨量来维持其针叶林的生长。然而，因内

华达山脉西侧的阻挡，太平洋的带雨风无法抵达大盆地，造成一个覆盖整个地区的雨影区。年雨量在254毫米以下，除了稀疏的沙漠或半沙漠植物以外，其他的植物都无法生长。这些自然条件也使得美国西部的发展受到严重影响。西部大探险家史密斯在1824年作出过横越大盆地的创举，但却没有留下旅程的纪录。弗里蒙特继他之后在1846年勘察了大盆地东部一带，但并没有横越它。1846年夏秋，倒霉的唐纳探险队从后来盐湖城的所在地出发，沿着洪堡河，横越至内华达山脉，然而在接下来的冬天，探险队几乎有一半人丧命于内华达山脉可怕的风雪之中。1848—1849年间，加利福尼亚兴起的淘金热吸引了数以千计的人前往，他们大部分在抵达盐湖城以后，都尝试找寻各种途径横越大盆地。1867—1878年间，一个由联邦政府资助的勘察队首次提供了对犹他到内华达地区的气候、交通条件和资源的科学报告。

※北美洲最大的沙漠——大盆地沙漠

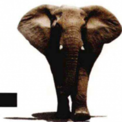


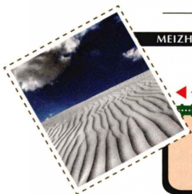
·知识链接·

死谷是美国加利福尼亚州东南部的构造性洼地，主要在因约县境内。该地是北美大陆最低、最热和最干燥的一部分。1849年，曾有一队寻找金矿的人进入谷底，几致死亡，后脱险，故称死谷。死谷构造上属断层地沟。西北—东南走向，长225千米，宽6～26千米。低于海平面的面积达1 408平方千米。最低点海拔－85米，是西半球陆地最低点。谷地夏季气候炎热，平均气温52 ℃，绝对最高气温曾达56.7 ℃。年降水量不足100毫米。第四纪冰期后，谷底曾有一个很大的湖泊，后因气候干旱，逐渐干涸而成沙漠。分布有硼砂、铜、金、银、铝等矿藏。1933年，美国在此建立死谷国家公园。

蒙上神秘的面纱
——奇瓦瓦沙漠

MEIZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：墨西哥境内，其东北部与美国接壤

面积：245 612平方千米

气候：热带沙漠气候

神秘的奇瓦瓦沙漠

奇瓦瓦沙漠中有奇瓦瓦市，四面环山，是商业和加工业重心。奇瓦瓦州的最大城市是美墨边境地带的华雷斯市。在世人的眼中，奇瓦瓦沙漠充满神奇，无论是水晶洞、干尸，还是世间稀有的洒脱美酒、仙人掌，都为奇瓦瓦沙漠蒙上了一层神秘的面纱。

奇瓦瓦沙漠，是墨西哥面积最大的一个沙漠，东北部与美国接壤，面积约245 612平方千米（具体数字说法不一），约占墨西哥总体面积的12.6%，与英国国土面积相当。

奇瓦瓦沙漠相当干燥。它是西半球第三大沙漠，它绝大部分在墨西哥境内，位于其东、西两侧的马德雷山脉，阻隔了来自墨西哥湾和太平洋的潮湿气流。这也是沙漠的主要成因之一。只有在夏季，一部分潮湿气流能闯过巨大的山脉，为奇瓦瓦带来充沛的季风雨。

在墨西哥奇瓦瓦沙漠的夸特罗－塞内格斯山谷，有一片世界罕见的内陆沙漠沼泽，地下泉水在这里涌出地面，形成许多大大小小的绿洲。这些丰富的沙漠地下水资源都是因为季风雨水、流经沙漠的河水、季节性河流、湖泊水，从地表下渗，慢慢积累形成的。不同的地区，地下水含量、水位也不

同。这些地下水大都富含矿物质，几个世纪以来一直为人们所开发和利用。事实上，人类并不是唯一的开发者。据考证，在方圆约1 295平方千米的夸特罗－塞内格斯沼泽中，星罗棋布的泉水湖，养育了几百种鱼类、贝类及爬行类动物，犹如一个个繁荣的水族乐园。夸特罗－塞内格斯的绿洲泉水湖，小的水量不足0.4立方米，最大的也不超过0.7立方米，但每一个角落都有鱼儿悠游的身影。与其他地区的沙漠物种一样，这里的鱼也极具“地方特色”，16种鱼类中有8种是此地绝无仅有的。

慈鲷以水蜗牛为食。在地下水涌出口聚集着大量北美洲水蜗牛，它们大都只有0.31厘米，将身体埋藏在自己的排泄物里。慈鲷捕食时，用稽煽动水，搅起泥沙，然后钻进水蜗牛的“家”，将它们整个吞下，用强有力的喉头肌肉把蜗牛壳压碎，吸食蜗牛肉。或许是为了对付沙漠泉水湖里坚硬的沙石，奇瓦瓦的慈鲷独树一帜，喉头肌肉上长出了细小尖锐的牙齿。夸特罗－塞内格斯的泉水湖孕育的绿洲，为许多原本无法在沙漠生存的动植物带来了生机，除了鱼类，大量的水龟和其他不同寻常的居民也在此安家落户。科阿韦拉龟经过漫长的进化，已从水中移居陆上，而奇瓦瓦的科阿韦拉龟，大部分时间仍然在水中度过，它们以食取水草和小鱼类为生。这些龟是一直保持着祖先的水下生活习惯，还是在沙漠出现绿洲后，又重新返回水中老家的，至今仍是一个谜。

一个泉水湖繁荣了两个世界，一个水下的，一个水面上的。被牛尾草包围的泉水湖四周，是墨西哥野鸭及各种水鸟的家园。与泉水湖相连的邗沟，蜿蜒地穿过圣—马可斯盐碱沼泽，各种蛇、龟及鱼类在此繁衍生息。周边的沙漠灌木林常有野马出没，这些野马是早期殖民者从欧洲引入的。

※奇瓦瓦沙漠中的植物





水晶洞之谜与干尸之谜



墨西哥矿工在奇瓦瓦沙漠地下约305米深处发现了一处洞穴，至少有170根发光的方尖巨型石柱散落在山洞周围，最大的一根长约11米，直径相当于6个成年男子的身高。岩壁十分潮湿，上面覆盖着如刀片一样锋利的一簇簇晶体。晶体形成于含有硫酸钙的地下水。由于下面约1.61千米处是岩浆，在岩浆的不断加热下，含有硫酸钙的地下水从数百万年前开始渗透整个洞穴，大约60万年前，地下岩浆开始冷却，矿物质开始从水中沉淀出来，历经数十万年的岁月洗礼，由矿物质形成的微小晶体变得越来越大，这种情况一直持续到1985年。1985年，矿工用水泵将洞穴中的水抽干，打算将地下水位降低时发现了洞中的水晶体。水晶体看上去就如同巨大的冰柱一样，给人一种假象——水晶洞内的温度可能非常低。然而实际上，洞中温度高达约44 ℃，湿度更是达到90%～100%，工人们只能穿着防护服，背着降低体温的装置才能进入。水晶洞深达305米，工人通过矿井需要20分钟才能到达洞口。其中一块水晶柱上面有深深的刀疤，相信曾有人试图将其搬走，但最终失败了，于是用刀在上面乱砍泄愤。现在，山洞新安装了一扇厚重的铁门，外人根本无法进入，以便更好地保护这一奇观不会遭到毁损。

2009年5月6—10日期间，墨西哥北部同美国边境接壤的奇瓦瓦州警方在边境一处荒漠地带挖掘出14具干尸和头骨。墨西哥北部奇瓦瓦州同美国得克萨斯州接壤，华雷斯市同美国城市埃尔帕索相连，一直是贩毒和有组织犯罪集团争夺的要地。2009年5月5日，华雷斯市警方接到匿名举报电话，称华雷斯市郊沙漠地带地下埋有数具尸体。6日起，当地警方按照匿名电话提供的信息进入沙漠地带进行挖掘，到10日，已找到14具被风

※神奇的瓦瓦沙漠



化的干尸和头骨。其中7具尸体被分别藏匿在两个地下墓穴，墓穴均呈长方形，相隔不过60厘米。9日，警方在其他地点发掘出3具头骨；10日上午，又有4具尸体被找到。奇瓦瓦州首府奇瓦瓦市警方证实，当地发生多起暴力事件，造成6人丧生。警方刑侦人员说，现场证据显示，多起事件可能牵扯当地犯罪组织火并。

※奇瓦瓦沙漠中的科阿韦拉龟



奇瓦瓦沙漠横跨美墨边境，这里的仙人掌种类达1500种之多，是世界上仙人掌种类最多的地区，吸引了世界各地众多植物爱好者前往。一些收藏者愿意花上几万美金买一株稀有仙人掌，而一粒稀有仙人掌种子在欧洲市场的平均价格高达750美元。奇瓦瓦沙漠仙人掌需求量最大的国家依次是美国、加拿大、英国、德国、西班牙、瑞士和意大利。奇瓦瓦狗也是奇瓦瓦州特有的一种狗，很多人可能并不知道奇瓦瓦州，但却对这种狗耳熟能详。

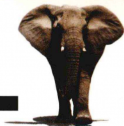
·知识链接·

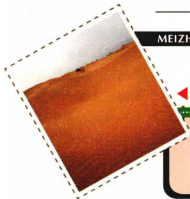
奇瓦瓦州历史悠久，印第安人久居于此。奇瓦瓦州北部是中央高原，南部是马德雷山脉，气候多种多样，北部温和，东部干燥，南半部温暖，西部山区半湿润。平均气温最高为28.1℃，最低为10.9℃。墨西哥矿工曾无意间在奇瓦瓦沙漠地下深处发现了一处洞穴，被人们称为“水晶洞”。奇瓦瓦沙漠物产丰富，高山植物能制造出美酒，稀有的仙人掌更是吸引了世界上多数的植物爱好者。

北美“低沙漠”

——索诺兰沙漠

MEIZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：美国和墨西哥交界

面积：31.1万平方千米

气候：热带沙漠气候

北美的“低沙漠”

索诺兰沙漠是北美洲的一个沙漠，位于美国和墨西哥交界，包括美国亚利桑那州和加利福尼亚州及墨西哥索诺拉州大片地区。最南端到圣安德列斯断层，最北端到东太平洋海隆。因此，该地区是受地震影响，导致沉没地形随着时间的推移形成的。

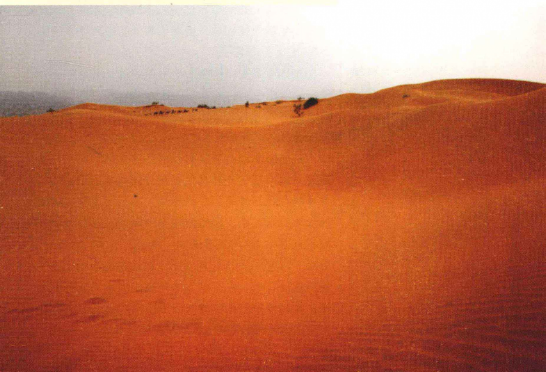
索诺兰沙漠因希拉河的缘故，又称作希拉沙漠；由于纬度比莫哈韦沙漠低，也称为“低沙漠”。它是北美地区最大和最热的沙漠之一，总面积达31.1万平方千米。许多独特的植物和动物在索诺兰沙漠中生活，如巨人柱仙人掌等。2001年1月17日，为了更好地保护资源，索诺兰沙漠中2 008平方千米的区域被设立成索诺兰沙漠国家历史遗迹。索诺兰沙漠覆盖了加利福尼亚湾的北部，从下加利福尼亚州的东北部一直扩展到加利福尼亚州的东南部、亚利桑那州的西南部和索诺拉州的西部。西面是半岛山脉，半岛山脉将它与加利福尼亚丛林和下加利福尼亚沙漠分隔开来。北面是莫哈韦沙漠、大盆地和科罗拉多高原。东面是海拔较高的亚利桑那

索诺兰沙漠是北美洲的一个沙漠，位于美国和墨西哥交界，包括美国亚利桑那州和加利福尼亚州及墨西哥索诺拉州大片地区。

山脉温带针叶树林和西马德雷山脉森林。那罗亚热带干旱林是索诺兰沙漠和锡那罗亚州热带干旱林之间的过渡地带。索诺兰沙漠中生活着60种哺乳动物，350种鸟，20种两栖类物种，100种以上爬行动物，30种当地鱼类，并有超过2 000种当地的植物。索诺兰沙漠是世界上唯一生长野生巨人柱仙人掌的地方。和一般沙漠降雨量很小不同，索诺兰沙漠被认为是世界上最潮湿的沙漠，一年降雨量为762～3 810毫米。很多植物在索诺兰沙漠恶劣的环境下生长茂盛，其中很多为了适应沙漠的气候而发生了物种的变化。索诺兰沙漠的植物包括龙舌兰科植物、棕榈科植物、仙人掌科植物、豆科植物等。世界最高的仙人掌品种之一北美洲巨人柱也生在这里。

北美洲巨人柱的平均年龄可达约85年，极少数甚至超过200年。对它们来说最危险的时候是在它们年轻时，在这段时间里它们的生长非常缓慢，会被林鼠、加拿大盘羊、加利福尼亚兔等吃掉。10年生

※索诺兰沙漠



的北美洲巨人柱仅约4厘米高，直到它们达到2～8米高时，它们的生长速度才达到最高(每年10～15厘米），此后其生长速度又降低。北美洲巨人柱在靠近地表的地方有很长的网状根，能够在难得的短暂下雨时吸收水分。水贮存在凝胶状的组织中，这些组织完全膨胀起来后，可以储存多达750升的液体。厚厚的蜡质表皮能使蒸发变得最少，而没有叶子也能减少水的蒸发。巨人柱身上茂密的刺能赶走想喝水的动物，遮住阳光，留住凉爽的空气，保护它不受干旱风的侵扰。它喜温暖向阳环境，耐干旱，宜于在深厚沙壤土中生长，适生温度18～22 ℃。

·知识链接·

北美洲巨人柱生活在索诺拉州索诺拉沙漠的边缘以及美国加利福尼亚州和亚利桑那州内。北美洲巨人柱以挺拔高大著称，其垂直的主干高达15米，重达数吨，果肉可食，素有“仙桃”之称，能活200年。茎干具有极强的储水能力。一场大雨过后，一株巨大的巨人柱的根系能吸收大约1吨水，它也是世界最高的仙人掌品种之一，其学名是为了纪念美国企业家和慈善家安德鲁·卡耐基而起的。

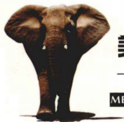
科罗拉多沙漠和尤马沙漠

索诺兰沙漠包括两个沙漠，一个是科罗拉多沙漠，一个是尤马沙漠。

科罗拉多沙漠位于南加利佛尼亚州，全长264千米，面积约为28 370平方千米，包含6种生物群集，有的较潮湿、有的较炎热、有的较崎岖，地球上数以千计最奇特的动植物种类就在这些栖地上繁衍。这里大约有300种仙人掌及小叶扁轴木、蓝花扁轴木、格吉楞、铁木等乔木。还有白颈（犬端）猪、骡鹿、北美节尾浣熊、美洲小狐等，以及许多啮齿类动物。

尤马沙漠是一片由沙地平原和沙丘构成的低地区，位于希拉河以南和科罗拉多河以东，即美国亚利桑那州西南端和墨西哥索诺兰州西北角。此区近于贫瘠，只有苯酚灌木或鼠尾草的零星出产。

尤马沙漠和美国加利福尼亚州南部的科罗拉多沙漠及墨西哥下加利福尼亚州一同占着所谓索尔顿盆地的地貌。普遍存在的灌溉工事从科罗拉多河上的水坝引水，来支援科罗拉多河和希拉河各地的大规模商品农业(产冬季蔬菜、棉花、亚麻、柑橘、枣椰、苜蓿)；然而，河流本身被这些及其他引水工程严重地打断，在个别下游河道中河水只能间歇地流。尤马沙漠有晴朗的天空和少量的降雨，有利于尤马市内美国海军陆战队航空站的活动。



美洲最大荒漠
——巴塔哥尼亚沙漠

MEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：南美洲南部的阿根廷，安第斯山脉的东侧

面积：67万平方千米

气候：热带沙漠气候

物产丰富的巴塔哥尼亚沙漠

巴塔哥尼亚沙漠位于南美洲南部的阿根廷，在安第斯山脉的东侧，面积约67万平方千米。巴塔哥尼亚一般是指南美洲安第斯山以东，科罗拉多河以南的地区，主要位于阿根廷境内，小部分则属于智利。该地区的地形主要是高原以及窄小的海岸平原，各河流发源于安第斯山，向东流入大西洋，但因当地雨量不多，河流大多属于间歇河，南部有许多冰河地形如峡湾等。巴塔哥尼亚受福克兰寒流的影响，气候寒冷干燥，年降雨量在90～450毫米之间，年均温在6～20 ℃，愈往南部愈寒冷且雨量愈少，大多地区形成荒漠，被称作巴塔哥尼亚沙漠。该地区农业不发达，南部植物稀少。北部有河水灌溉处可生产水果、苜蓿、橄榄等。西北部高原有石油、铁、锰等矿产。来自阿根廷与北美的一队科学家在巴塔哥尼亚沙漠发现了可能是迄今为止地球上最大的食肉恐龙化石，还发现了6种未知物种的化石。

巴塔哥尼亚沙漠位于南美洲南部的阿根廷，在安第斯山脉的东侧，面积约67万平方千米。巴塔哥尼亚一般是指南美洲安第斯山以东，科罗拉多河以南的地区，主要位于阿根廷境内，小部分则属于智利。

特殊的构造基础和复杂的地质条件造就了巴塔哥尼亚良好的资源环境和丰富的矿藏条件。巴塔哥尼亚是阿根廷最具美好开发前景的地区。巴塔哥尼亚地区石油储量大、分布广。近年来又在沿海大陆架找到更多更丰富的石油、天然气资源，以里瓦达维亚为中心的巴塔哥尼亚地区已成为阿根廷最大的石油基地，产量占全国石油总产量的60%以上。巴塔哥尼亚南端的里奥图尔比奥是阿根廷最大的煤矿区，阿根廷全国工业用煤几乎全由这个煤矿供应。此外，巴塔哥尼亚地区的火地岛、圣胡安及高原山脉区还蕴藏着丰富的泥煤。

巴塔哥尼亚中部地区有丰富的铀矿，现已发现并已建成丘布特省的洛斯阿尔多贝斯铀矿等3座铀矿。丘布特省还蕴藏着丰富的铝土，里奥内格罗省的谢拉格朗德则有一座大铁矿。此外，巴塔哥尼亚地区还有钼、铜、锌、铅、石灰、耐火黏土和陶土等矿产。古生物学家宣布在阿根廷巴塔哥尼亚北部地区挖掘出一具食草恐龙的巨型骨架化石，身长达32米，是迄今为止发现的体积最大的恐龙之一。在此之前，该省还发现了另外两种以庞大著称的恐龙化石。巴塔哥尼亚地区之所以成为最热门的考古圣地，是因为在那里能发现白垩纪的恐龙化石。要知道，生活在白垩纪的恐龙，其大小和形状超出了以前所有的类型，体积也是恐龙中最大的。由于海平面的上升和大自然的侵蚀，沉积物从那时起就直接暴露于巴塔哥尼亚沙漠和荒地的表面，这也导致化石易于被人发现和挖掘。在巴塔哥尼亚发现的三大“巨龙”化石都属于一种长颈蜥脚类动物，是生长在南美地区的大型恐龙。

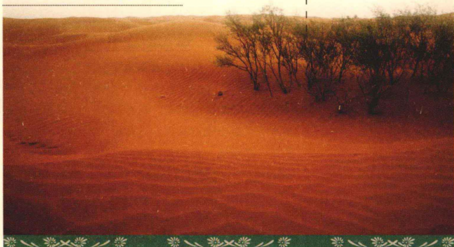
由于在白垩纪的大部分时期，南美地区还是一个独立的大陆，大多数生长在那里的动植物比生长在其他聚合陆地的动植物的演变和进化更为明显。与世隔绝的环境促使蜥脚类恐龙成长得更加强壮和健硕。但科学家迄今为止还没有对为何会造成这种情况的原因达成共识。古生物学家们已经发现了最大的蜥脚类恐龙的足迹，如在北美、澳大利亚和马达加斯加岛发现了无法龙的化石，随着挖掘工作的进展，也许会发现更为大型的恐龙化石。但毋庸置疑的是，到2008年为止，还没有任何地方“盛产”的恐龙化石比得上在阿根廷巴塔哥尼亚地区发现的那么“庞大”。

地区沙漠化

在大陆上干燥少雨的地区，植被稀疏，风力强劲，地表或者是累累粗石，或者是一片黄沙。这种干旱、多风、地面裸露的地区，一般被称为荒漠。根据荒漠地区的地面形态及组成物质，可将其划分为岩漠、砾漠、泥漠和沙漠等几种类型。

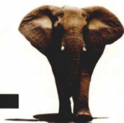
岩漠也叫石质荒漠，主要在干燥地区的山地或山麓。砾漠蒙语称为戈壁，它的特点是地面覆盖着大片砾石，犹如一望无际的石海；泥漠是一种由黏土物质组成的荒漠；沙漠是荒漠中最主要的类型，它的特点是地面由沙性物质组成，常常是沙波滚滚、沙峦起伏。在世界范围内，沙漠面积约占陆地总面积的十分之一。干燥少雨是沙漠形成必不可少的条件。从这个意义上讲，沙漠是干燥气候的产物。浩瀚无垠的沙漠中那丰富的沙源又从何而来？一般说来，它们都是松散物质在裸露于地表之后，经长期风力搬运与分选而形成的。沙漠地区大多是由连绵起伏的沙丘组成。沙丘形态各异，并且在风力的作用下不断移动，使一些原来不是沙漠的地区沙漠化。沙漠的发展除与气候和地面物质有关之外，在一定程度上还与人类的开发利用有关，土地沙漠化的现象已引起全世界的高度关注。

※巴塔哥尼亚沙漠中坚强的植物



·扩展阅读·

巴塔哥尼亚高原是阿根廷和南美洲的重要地区。西班牙语中，“巴塔哥尼亚”是“巨足”的意思。1519年，随麦哲伦环球旅行到达今天里瓦达维亚海军准将城附近的意大利学者安东尼奥·皮加费塔，看到当地土著居民——巴塔哥恩族人脚着胖大笨重的兽皮鞋子，在海滩上留下巨大的脚印，便把这里命名为巴塔哥尼亚。巴塔哥尼亚高原，自然环境独具特色，矿产资源非常丰富，具有一定经济基础和巨大发展潜力。



蓝湖沙漠
——拉克依斯

MEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：巴西北部的马伦容州

面积：300平方千米

气候：热带沙漠气候

蓝色的沙漠

拉克依斯－马拉赫塞斯国家公园位于巴西北部的马伦容州，占地面积300平方千米，公园内遍布雪白的沙丘和深蓝的湖水，堪称世界一绝。但为什么沙漠中又会出现蓝湖呢？这片沙漠与众不同之处就在它的降雨量，虽然貌似沙漠，但其年降雨量可达1 600毫米，是撒哈拉沙漠的300倍，雨水注满了沙丘间的坑坑洼洼，形成清澈的蓝湖。在干旱季节，湖水可完全蒸发掉，而雨季过后，湖中却不乏各种各样的鱼类、龟和蚌类，好像它们一直就没有离开过似的。对这一现象有两种假设：一种说法是，它们的蛋或卵就埋在沙子下面，雨季来了，就孵化而出；另一种说法是，“不辞辛苦”的鸟类将它们的蛋或是卵一趟趟地带过来的。

每年的7—9月，大量的降雨将会在这片沙漠中营造出数以千计的大大小小的池塘。这些池塘小的好似水塘，大的就像湖泊。白色的沙，蓝色的水，让你不知道是身处沙漠中，还是海滩边。去那里游泳的话，相信没有人会和你抢游泳池，因为漫山遍

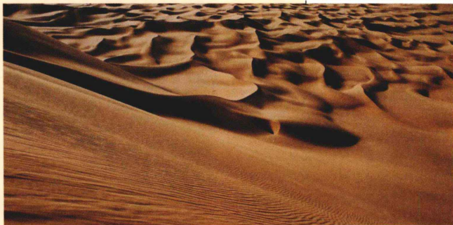
巴西拥有世界上最大的热带雨林，全球30%的淡水资源都储备在这里。在这样一个国家中，我们居然也能找到沙漠，实在难以置信。

野都是游泳池。听起来实在让人难以置信：在一个拥有世界上30%淡水资源和最大雨林的国家，我们竟然可以找到一处“沙漠”。

从空中俯瞰，连绵的沙丘就像起风的下午晾起来风干的一块块白色亚麻布。实际上，这片区域的名称——“拉克依斯马拉赫塞斯”，意思就是“马拉尼昂州的床单”。马拉尼昂州位于巴西东北部的热带海岸，座座半月形的沙丘就分布在这里。不论冠名如何，这里都是一片充满魔幻色彩的沙漠，一波波闪着微光的白色沙浪绵延铺展。雨水汇集成的耀眼的蓝绿色池塘中，游着银光闪闪的鱼群。牧羊人赶着羊群翻越高耸的沙丘，渔夫出海打鱼，为他们指路的只有天空繁星和沉船残骸中的幽灵。仍然被雨水浸渍的土地上，一条河流掺杂着来自附近森林中的单宁酸，在沙地上绘出大理石般的纹样。

这座面积300平方千米的国家公园建立于30年前，为的是保护这里奇绝的生态系统。就好像是巴哈马群岛海域如海市蜃楼般突然间出现在撒哈拉沙漠中央。只有在这片沙漠中，海市蜃楼才能成为现实。“实际上，按严格标准来说，拉克依斯并不属于沙漠”，马拉尼昂州联邦大学地理学家安东尼奥·科代罗·费托萨如是说。这片地区年降雨量大约120厘米，而按照定义，年平均降雨量25厘米以下的才叫沙漠。是水造就了这片沙景。附近的两条河流——巴纳伊巴河和普雷吉萨斯河把内陆的泥沙携带至大西洋，其中大部分沉淀物都堆积在了园区70千米长的海岸线上。旱季来临的时候，尤其是10月和11月间，强劲的东北风把泥沙吹到远至内陆48千米的地方，目光可及的范围内，到处雕塑起高度可达39米的半月形沙丘。科代罗目睹了拉克依斯－马拉赫塞斯永无休止的变迁，在某些区域内，沙丘每年

※拉克依斯中移动的沙丘



可向前推进20厘米。“每年的景致都大不相同”。

令人流连忘返的美景

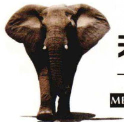
黎明时分，渔民骑着自行车，载着自己捕到的鱼外出，待售卖后好换回生活用品。车轮下的沙地在夜雨后变得坚硬，如波涛般沿车辙铺展。一天左右的时间内，沙丘就会变干，在风力作用下重新变换形态。

每一年，1—6月的雨水填满沙丘间的山谷后，就会产生新的潟湖。这些短时间存在的水体，有的可达90多米长，将近3米深。7月初，潟湖水量最丰，内格罗河等河流穿过沙丘时，便把这些潟湖连接起来。于是，鱼儿得以沿水流迁徙至潟湖，在那里以其他鱼类或沙中的昆虫幼体为食。少数几种鱼类，比如南美牙鱼，在旱季甚至会钻入泥浆冬眠，待到雨季来临再重新出现。雨季一旦结束，潟湖便开始在赤道炽烈的热浪中蒸发，水面下降的速度可达每月1米。这里的居民不只有鱼类和昆虫，还有住在沙丘周边村庄里的人类。90个男女老少定居于沙丘中的两座绿洲——凯马达多斯布里托斯和大拜沙，住在以棕榈叶为房顶的土屋中。他们与沙丘一样，随季节改变生活轨迹。旱季里，人们养鸡与牛羊，种植木薯、大豆和腰果，并从园区的耀目沙地沿巴西东北海岸线铺展约70千米，在沙丘附近的海滨旱化森林中采集毛瑞榈和巴西棕榈的纤维。雨季来临时，难以种植作物，于是沙洲居民前往海边，住在海滩上的渔棚里。他们把腌制和风干的大西洋大海鲢卖给商贩，再由商贩运到城里去卖。

2002年，马拉尼昂州首府圣路易斯与迅速崛起的城镇巴雷里尼亚斯(该镇利用其处于国家公园入口的位置进行发展)之间修建了高速路，从那时起，旅游业也开始扩张，现在每年造访公园的人数达到6万多，人们开着各种越野车在沙丘上兜风，令园区工作人员忧心不已。也难怪外人想要造访这片巴西最大海岸沙丘地带中的世外奇景，因为即便是那些对此地最熟悉的人，也会为其不断变换的美妙景观感叹不已。

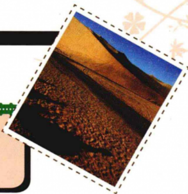
·扩展阅读·

拉克依斯－马拉赫塞斯沙漠位于巴西马拉尼奥州境内，这里也是巴西的北部海滨地区。1981年，巴西政府在这里建立了国家公园，占地约300平方千米。拉克依斯－马拉赫塞斯是由众多白色的沙丘和深蓝色的咸水湖共同组成，其美丽的景色是世界上独一无二的。这片沙漠年降雨量可达1600毫米，雨水注满了沙丘间的坑坑洼洼，形成蓝湖。干旱季节，湖水完全蒸发掉，雨季过后，湖中却不乏各种各样的鱼类、龟和蚌类，好像它们一直就没有离开过似的。



天空之镜
——乌尤尼沙漠

MEIZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：玻利维亚西南部的高原地区
面积：1.2万平方千米
气候：热带沙漠气候

史前巨湖“残留”的风景

乌尤尼沙漠是玻利维亚的代表性风景区，东西长250千米，南北最宽处150千米，总面积1.2万平方千米，是世界上最大的盐原。盐原可以算是玻利维亚的标志性景观了。这里位处高原之中，沙漠广阔且近乎平坦，与天空浑然一体。沙漠中，有几个湖，由于各种矿物质的作用，湖水呈现出奇怪的颜色。4万年以前，这片地区曾是史前巨湖明清湖的一部分。之后，湖水干涸，剩下两个大咸水湖：普波湖与乌鲁乌鲁湖，以及两大盐沙漠，即乌尤尼盐原与科伊帕萨盐原，其中前者较大。从面积上看，乌尤尼盐原是美国博纳维尔盐滩的25倍。据估计，这里的盐量超过100亿吨，目前，每年的开采量不到25 000吨。还贮有1亿吨锂，成为世界上锂储量最大的地区之一。

科伊帕萨盐原是玻利维亚第二大盐沼，在奥鲁罗省和智利交界处，海拔3 680米，面积2 218平方千米。洛加河从西北注入，经拉卡哈维拉河与东面的波波湖相连。乌尤尼不愧是世界第一大盐原，据

乌尤尼无愧于世界第一大盐原的称号，据说，这里的盐层很多地方都超过10米厚，总储量约650亿吨，够全世界人吃几千年。

说，这里的盐层很多地方都超过10米厚，总储量约650亿吨，够全世界人吃几千年。当地人更是近水楼台先得月。不过这里的生存条件也相当艰苦：海拔高达3 700米，冬季雨水注满盐原后，1万多平方千米的湖区内无人居住，放眼望去四处光秃秃一片，几乎找不到辨别方向的参照物。湖水像镜子一样反射着太阳光，很多湖泊的水体由于湖底沉积的各种矿物质而呈现出奇特的颜色。

波利维尼亚的标志

玻利维亚拥有世界探明锂储量的一半——这是一种用于医药的矿物，也是用于手机、笔记本电脑、电动汽车等各种东西的特别充电电池的重要金属。由于未来几年锂的需求有望激增，玻利维亚——南美最贫穷的国家之一——坐拥这种可能比金矿更有价值的东西，也算是上帝眷顾。乌尤尼盐原锂储量丰富，引发了国际能源公司的兴趣。玻利维亚希望，在电动车开始批量生产之时，这种金属能够激励绿色革命。

每年冬季，乌尤尼盐原被雨水注满，形成一个浅湖；而每年夏季，湖水干涸，留下一层以盐为主的矿物硬壳，中部达6米厚。人们可以驾车驶越湖面。每当雨后，湖面像镜子一样，反射着好似不是地球上的、美丽得令人窒息的天空景色，这也就是传说中的“天空之镜”。乌尤尼盐沼是玻利维亚最大的盐沼，在波托西省西部高原内，海拔3 660米，长150千米，宽130千米，面积约1万平方千米，由古老的明清湖干涸而成。沿岸建有盐场，主要盐场间有公路相通。雨量稀少，气候干燥，仅在12月至次年1月雨期积水时，经由利佩斯河泄水。

当地人利用旱季湖面结成的坚硬盐层，加工成厚厚的“盐砖”盖“盐房”。盐房除屋顶和门窗外，墙壁和里面的摆设，包括房内的床、桌、椅等家具都是用盐块做成的。人们来到这里，就能感受到乌尤尼盐湖扑面而来的、让人窒息的美丽。湛蓝

· 扩展阅读 ·

沙漠金蝎是北美特有的大型沙漠蝎种。该蝎身体修长，螯肢粗壮有利，尾部很长，毒囊较大，蜇刺较短粗，整个尾部有发达的触毛，且毒囊处的触毛最多。身体青褐或铅灰色，头部最前端黄褐色，螯肢、步足和腹尾均为黄褐色，蜇刺末端黑色。沙漠金蝎性情凶猛，但对人不很凶恶，生活在干旱的沙漠或半沙漠地区，有挖掘行为，白天极少活动，躲藏在岩石下、倒木下或洞中，晚上喜在洞口附近伏击猎物。

的天与一望无际的洁白盐粒在天边交汇，让人感受到大自然的纯净。由于天空晴朗，又缺少参照物，使得在这里拍出的相片极易产生视错觉，因此深受人们的喜爱。

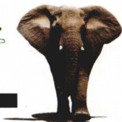
·知识链接·

从卫星云图看大盐漠，就好像在肆意渲染着广告颜料，它以一种折中蒙太奇的手法展现了伊朗最大的沙漠卡维尔沙漠的美丽风景。卡维尔沙漠又称大盐漠，“卡维尔”一词在波斯语中就是盐沼的意思。这个几乎杳无人迹的区域面积约为7.7万平方千米，由干涸的河床、沙漠高原、泥滩地和盐沼等地形组成。这片荒芜的沙漠基本无人居住，那里昼夜温差极大，紫外线异常强烈。

※乌尤尼沙漠中壮观的沙漠景色



遍地鲜花盛开
——莫哈维沙漠





沙漠小档案

地理位置：美国西南部，南加利福尼亚州东南部的沙漠

面积：6.5万平方千米

气候：沙漠气候

遍地鲜花盛开

莫哈维沙漠是以莫哈维人的名字命名，面积超过6.5万平方千米。它位于美国西南部，南加利福尼亚州东南部，是美国最大的沙漠。它就像一条睡醒的龙，恣肆的蔓延了3个州：犹他州、内华达州南部及亚利桑那州西北部地区。一提起沙漠，大家想到的都是黄沙滚滚，寸草不生。其实，莫哈维沙漠有山有水，还有国家公园，如果赶上春天的雨水好，漫山遍野还会开满灿烂的野花。再说了，沙漠上的宝贝多着呢，这拉斯维加斯就是沙漠上的一颗夜明珠。莫哈维沙漠是典型的盆地地形，同时它也拥有典型的沙漠气候，昼夜温差极大，冬季严寒，靠近大盆地。具典型山地和盆地地形，植物稀少(有苯酚灌木、约书亚树和仙人掌)。沙砾盆地的水流向中部盐滩，产硼砂、钾碱和盐。

莫哈维沙漠也被译为莫哈韦沙漠。美国加利福尼亚东南部的不毛之地，地跨内华达州、亚利桑那州、犹他州等。

当地人试图将莫哈维沙漠作为兴建太阳能发电厂的理想地方，但关于该区形象和乌龟族群的问题，在环保人士和寻求开发再生能源的公司之间引

发了意见冲突，因为反对者说这些太阳能计划将对该区乌龟族群造成重大危害，并且还将破坏整个莫哈维沙漠的生态系统。

莫哈维沙漠有特殊的西部沙漠景致。美国国家航空航天局在此设置了一座侦测卫星基地，并和其他地方的基地联合，组成远太空联络网。莫哈维沙漠开采银、钨、金和铁矿，这也是其重要的经济资源。莫哈维沙漠中的河流大多为地下河，流向苏打湖。科罗拉多河和米德湖坐落于沙漠东部边缘附近。北部地区普遍放牧牛群，而西南紧邻洛杉矶部分则朝城市化和娱乐区发展。境内有军事设施和约书亚树国家纪念碑。主要城镇包括拉斯维加斯、兰开斯特、维克托维尔、莫哈维及巴斯托。

在莫哈维沙漠中设有一座莫哈维机场，不过这是一个封存已久停用的民用飞机场。据一位军官记述，他曾经驾车穿越莫哈维沙漠时看到远方出现上百架喷气式飞机的轮廓，但试图靠近时它们似乎远在天边，像海市蜃楼一样遥不可及。后来他才知

※蓝天白云下的莫哈维沙漠



道，他所看见的是一个“飞机墓场”，有的飞机只停放了几个月，而有的则放了一年又一年，就像一个墓场一样。那些被长期打入“冷宫”的废弃飞机，在这般发达的科技时代，不免显得残破凋零，衰老破旧。

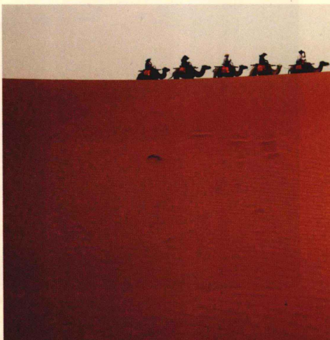
莫哈维人

莫哈维人是印第安农民，生活于科罗拉多河下游莫哈维河谷地区。河谷为一片绿洲，周围是沙漠，每年洪水泛滥之后，大部分谷地淤泥沉积，洪水一退，莫哈维人的播种就开始了。除了农作之外，他们还会渔、猎及采集野生植物。主要社会单位是家庭及父系氏族。没有家庭较集中的村庄，多为分散的农舍。有耕地处，就有农舍；土地归垦殖者所有。莫哈维人主要由一名世袭的部落首领掌管，他是天赐的领导人和顾问。莫哈维人具有强烈的民族意识，同心戮力，在战时尤其明显，这也因为其名誉几乎都建立在战争中的勇武及战功的基础之上。每遇战事，便由一名军事首领领导，全体体

·知识链接·

拉斯维加斯是美国内华达州最大的城市，有着以赌博业为中心庞大的旅游、购物、度假产业，是世界知名的度假地之一。拉斯维加斯建于1854年，是由当时在美国西部的摩门教徒建成的，日后摩门教徒迁走，美国政府使其变成一个兵站。“拉斯维加斯”的名称是西班牙人起的，意思是“肥沃的山谷”，因为拉斯维加斯是周围荒凉的沙漠和半沙漠地带中唯一有泉水的绿洲，由于有泉水，拉斯维加斯逐渐成为来往公路的驿站和铁路的中转站。

※商队是沙漠中的一道风景



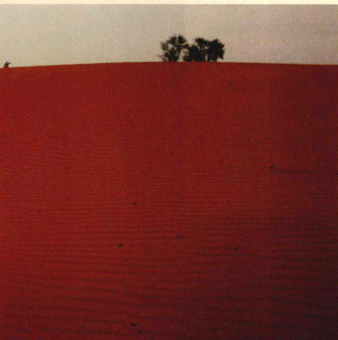
魄健全的男子都参加作战。战斗中的人员分为弓弩手、棍棒手、打击手，战术因循守旧。在宗教信仰方面，莫哈维人信奉一位最高造物主。20世纪晚期，住在居留地内外的全部莫哈维人约650名。

北美大荒漠

北美洲的荒漠位于美国西南部和墨西哥西北部。这里有5个沙漠，总面积达130万平方千米，主要为固定性沙漠。美国西部有一系列南北走向的山脉，如海岸山脉、内华达山脉，它们对于西风有屏障作用，这也是大盆地和莫哈维沙漠干旱的主因之一。美国西南部和墨西哥西北部的索诺若与奇瓦瓦沙漠，处于热带、亚热带副热带高压区。冬季，北美大陆上有北美高压盘踞，在其控制下，沿高压中心顺时针吹向北太平洋；阿留申低压则以偏东风吹过大盆地沙漠，以东北向风吹过索诺若和奇瓦瓦沙漠。夏季，北美大陆为低压区，中心就在索诺若沙漠附近，而夏威夷附近是北太平洋高压区，由此形成来自海洋的偏西风，与西风带一起经过美国西部。由于西部山脉的雨影作用，盆地沙漠地区降水较少，但可以使沙漠维持固定。

·扩展阅读·

约书亚树可以由种子和地下茎发育而成。它们生长缓慢，最初几年可长到10～20厘米，随后每年增高10厘米。约书亚树的茎秆由大量小纤维组成，没有年轮。由于它根系较小，相对树冠较重，并不是很稳固，但是在严酷的沙漠环境中可以持续生活200年。它们最高可达15米左右。

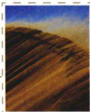




探索发现丛书

大洋洲的沙漠

DAYANGZHOU DE SHAMO

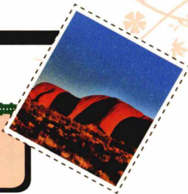


南半球中纬度强大的西风漂流在流经非洲南部、澳大利亚南部和南美洲南部时，都被大陆阻挡而逆时针左转，分别形成非洲西岸的本格拉寒流和澳大利亚西岸的西澳寒流及南美洲西岸的秘鲁寒流。寒流所经海面，使低层大气变冷而趋于稳定，不容易产生降水，这也是非洲、澳大利亚、南美洲西岸多沙漠的原因之一。



沙漠花园
——澳大利亚沙漠

DAYANGZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：澳大利亚西南部

面积：155万平方千米

气候：雨水稀少，干旱异常

神奇的沙漠花园

澳大利亚有四大沙漠，都分布在西部高原的中心地带，它们分别是大沙沙漠、维多利亚沙漠、吉布生沙漠，还有偏东一点的辛普森沙漠。这四部分共同构成了澳大利亚沙漠。澳大利亚沙漠位于澳大利亚的西南部，面积约155万平方千米。这里雨水稀少，干旱异常。夏季的最高温度可达50 ℃。因为没有高大树木的阻挡，狂风终日从这片沙漠上空咆哮而过。风是这里唯一的声音。为什么澳大利亚沙漠异常干旱呢？要知道，澳大利亚是世界上唯一占有一个大陆的国家，虽然它四面环海，但气候却依然非常干燥。类似荒漠和半荒漠的面积达到了340万平方千米，约占总面积的44%，成为各大洲中干旱面积比例最大的一洲。这里干旱的主要原因就是因为澳大利亚沙漠大部分地区终年受到副热带高气压控制，因气流下沉不易降水。

澳大利亚沙漠是澳大利亚最大的沙漠，也是世界第四大沙漠，其由大沙沙漠、维多利亚沙漠、吉布生沙漠、辛普森沙漠四部分组成。

澳大利亚大陆轮廓比较完整，没有大的海湾深入内陆，而且大陆又是东西宽、南北窄，扩大了回归高压带控制的面积。西部印度洋沿岸盛吹离陆

·扩展阅读·

土著人称这座石山为“乌卢鲁”，意思是“见面集会的地方”。西方人称之为“艾尔斯石”，它的得名可追溯到1873年，一名叫克里斯蒂·高斯的欧洲地质测量员到此勘探，意外地发现了这一世界奇迹，由于他来自南澳洲，故以当时南澳洲总理亨利·艾尔斯的名字命名了这座石山。

风，沿岸又有西澳大利亚寒流经过，有降温减湿作用。这些都使澳大利亚沙漠面积特别广大，而且直达西海岸。

任何人刚到这里来都会以为这是一片死亡之地。在1973年，澳大利亚一个叫夫兰纳里的植物学家在骑摩托车旅行时发现，这片沙漠中竟有大约3 600多种植物繁荣共生。如果按单位面积计算，其物种多样性要远远超过南美洲的热带雨林。因此，发现者称这里为沙漠花园。生长在这里的植物对水和养料的需求少得可怜，几乎是别处植物的十分之一。同时，这里所有植物的叶子都不是绿色的，而是带着各种鲜艳的颜色。更奇特的是，这些花朵都能分泌超乎想象的大量花蜜。后来，夫兰纳里对这些植物进行了30年深入研究，才发现其中的奥秘：这里的土壤成分主要是没有养分的石英，只有对水分和营养需求极少的植物，才能生存；昆虫和鸟类在这里非常稀少，几乎没有潜在的授粉者。植物的生存繁衍主要靠传播花粉。在这种条件下，植物必须开出最大最艳丽的花朵，分泌最多的花蜜，才能吸引极少潜在的授粉者的注意。

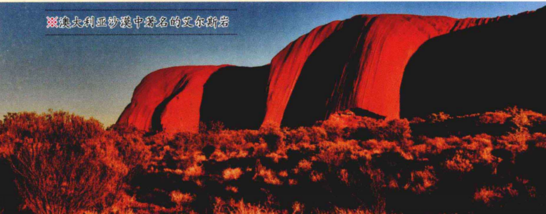
神秘的巨石

艾尔斯岩是领略此领地的神秘的首选地，这个地区的得名源于一块叫作“艾尔斯”的石头。这块石头是目前世界上最大的整块不可分割的巨石。由于被土著人赋予了澳大利亚沙漠艾尔斯岩图腾的含义，被当地人誉为象征澳大利亚的心脏。更有人称为“人类地球上的肚脐”，号称“世界七大奇景”之一。如今这里已辟为国家公园，每年有数十万人从世界各地纷纷慕名前来观赏巨石风采。艾尔斯巨石又称艾尔斯岩石，据说距今已有5亿年历史。艾尔斯巨石底面呈椭圆形，形状有些像两端圆的长面包。巨石海拔867米，距地面的高度为348米，长3.6千米，宽2千米。岩石色泽赭红，光溜溜的表面在太阳下闪着光芒，孤零零地、奇迹般地凸起在那荒凉无垠的平坦荒漠之中，岩面上镌刻着无数平行的直线纹路，形状像两端略圆的长面包。对这块世界上独一无二的巨大岩石，至今科学家仍破解不出

其确凿的出处来源，有的说是数亿年前从太空上坠落下来的流星石，其三分之二沉入了地下，三分之一露在了地面；有的则说是1.2亿年前与澳洲大陆一起浮出水面的深海沉积物。恐怕这个难题将成为千古之谜。

由于地壳运动，巨石所在的阿玛迪斯盆地向上推挤形成大片岩石，后来，又一次神奇的地壳运动将这座巨大的石山推出了海面。经过亿万年来的风雨沧桑，大片砂岩已被风化为沙砾，只有这块巨石凭着它特有的硬度抵抗住了风剥雨蚀，且整体没有裂缝和断隙，成为地貌学上所说的“蚀余石”。但长期的风化侵蚀，使其顶部圆滑光亮，并在四周陡崖上形成了一些自上而下的宽窄不一的沟槽和浅坑。因此，每当暴雨倾盆，在巨石的各个侧面上都有飞瀑倾泻，蔚为壮观。

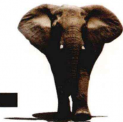
这块巨石最神奇的地方就是会变色。它会随着早晚和天气的改变而“换穿各种颜色的新衣”。当太阳从沙漠的边际冉冉升起时，巨石“披上浅红色的盛装”，鲜艳夺目、壮丽无比；到中午，则“穿上橙色的外衣”；当夕阳西下时，巨石则姹紫嫣红，在蔚蓝的天空下犹如熊熊的火焰在燃烧；至夜幕降临时，它又匆匆“换”上黄褐色的“晚礼服”，风姿绰约地回归大地母亲的怀抱；据说下雨的时候，它又会变成黑色。关于艾尔斯石变色的缘由众说纷纭，而地质学家认为，这与它的成分有关。艾尔斯石实际上是岩性坚硬、结构致密的石英砂岩，岩石表面的氧化物在一天阳光的不同角度照射下，就会不断地改变颜色。因此，艾尔斯石被称为“五彩独石山”而平添了无限的神奇。雨中的艾尔斯石气象万千，飞沙走石、暴雨狂飙的景象甚为壮观。待到风过雨停，石上又瀑布奔流、水汽迷蒙，好似一位披着银色面纱的少女；向阳一面的几道若隐若现的彩虹，有如头上的光环，显得温柔多姿。雨水在岩隙里形成了许多水坑，而流到地上的雨水，浇灌周围的蓝灰檀香木、红桉树、金合欢丛以及沙漠橡树、沙丘草等植物，使艾尔斯石突显勃勃生机。

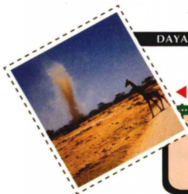


※澳大利亚沙漠中著名的艾尔斯岩

不毛之地
——大沙沙漠

DAYANGZHOU DE SHAMO





沙漠小档案

地理位置：澳大利亚西部的沙漠北带

面积：41万平方千米

气候：雨水稀少，干旱异常

不毛之地的大沙漠

大沙沙漠位于澳大利亚西部的沙漠北带，金伯利高原以南、皮尔巴拉地区以东，伸延至北部地方边界以东，大部分在西澳大利亚州。面积约41万平方千米，大部分为沙丘，仅中部有石漠。范围大致与甘宁盆地相同。广袤荒漠上有大片盐沼和沙丘。有1 600千米长的牲口道从西南向东北穿经沙漠。这里到处都是沙垄和沙丘，沙垄方向与盛行风向是一致的，连绵的沙垄可长达数十千米，高20～30米。沙漠周围分布有山脉和高原。东部有两条东西走向的山脉，北为麦克唐奈山脉，南为马斯格雷夫山脉，都是东西走向。麦克唐奈山脉南北宽30～40千米，东西长约650千米。这里为大陆最热最干燥地区之一，降水极少且不稳定。河流水量极小，多消失于沙漠中，为不毛之地。

澳大利亚沙漠中最大的一部分是大沙沙漠。大沙沙漠在澳大利亚西部沙漠北带，大部分在西澳大利亚州。

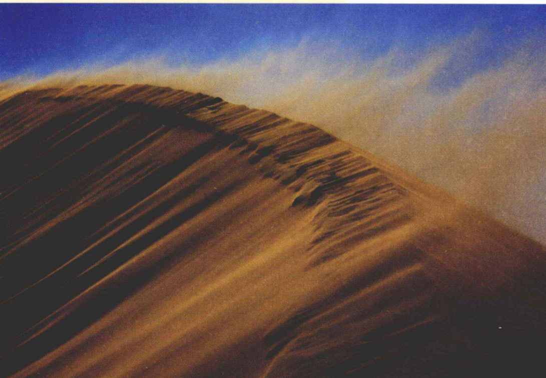
澳大利亚西部为什么常年干燥呢？

这是因为澳大利亚大陆地处热带和亚热带，降水从北、东、南三面沿海向内陆作半环状递减，植物带也相应呈半环状分布，由沿海的森林带向内陆

逐渐过渡为草原带、沙漠带。其西部沿海受副热带高压带控制和来自中国大陆的东南信风控制，加上西澳大利亚寒流的影响，造成干燥少雨。

黑煤和褐煤探明储量656亿吨，主要分布于大沙沙漠中部，这里的煤田面积达55 000平方千米，煤的储量占全国煤储量的15%。铁矿石总储量350多亿吨，主要分布在沙漠的西部地区。铅、锌、铜多产于共生矿中。金矿储量丰富，是世界主要产金国之一。铝土矿储量约62亿吨，居世界前列，主要分布在沙漠的达令山脉。石油储量约2 340万吨，主要分布在南部。天然气储量5 500多亿立方米。铀探明储量30万吨。磷酸盐分布在西北部。此外还有镍、锰、铌、钽、钒、铍、锆、钛、金红石等金属。农牧业以小麦、养羊为主。农业人口占全国人口的6%。耕地面积占全国面积的2%，其中一半种植小麦。天然牧场占全国面积的55%。主要粮食作物是小麦，其次是大麦、燕麦；主要经济作物是棉花、

※不毛之地——大沙沙漠中的沙尘暴





※不毛之地—大沙沙漠中正在形成的沙尘暴

甘蔗，其次是亚热带水果。小麦主要分布在东南部墨累河至达令河流域以及西南部地区。1993年产小麦1 610多万吨，是世界主要小麦输出国之一。牧羊区与小麦分布区基本一致，有羊17 000多万只，绵羊数居世界第二位，羊毛产量居首位。有牛2 600多万头，主要贸易对象是美国、日本、英国以及共同市场的一些国家。出口以农畜产品为主，约占出口总额的7%，其中又以小麦、羊毛为最重要。其次是矿产品，约占出口总额的4%。进口机器、石油、汽车、纸张、纺织品等。

“热情”的沙漠

澳大利亚是个移民国家，其人民既有西方人的爽朗，又有东方人的矜持。土著居民以狩猎为生，“飞去来器”为独特的狩猎武器，盛行图腾崇拜。这里的居民估计只有25万，每平方千米还不到0.4人。偌大的面积空无一人，但是只要瘦瘠的植被能供养牲畜，或有可靠的水源，散落的人群便会在这世界上最艰困的环境中和岌岌可危的生态环境下生存下去。考古学上证明，已陆陆续续有形形色色的人在沙漠定居，动植物的培育驯养导致职业的专门化。对外贸易也发展了，模里西斯的铜在公元前2000年就找到其出路

而进入了地中海的青铜器时代文明。游牧民的大迁徙方便了他们进行全沙漠的贸易。沙漠中的绿洲居民易遭桑哈亚人(柏柏尔族)和其他骑骆驼游牧民的袭击，他们之中有许多人是为了逃避北非古罗马末期的混乱和战祸而进入沙漠的。许多余下的绿洲居民，其中有哈拉廷人，被游牧民所征服。7—11世纪期间，伊斯兰教扩张至北非激起了更多的柏柏尔人和极欲保持传统信仰的阿拉伯群体迁入撒哈拉沙漠。伊斯兰教最终透过贸易路线扩张，成为沙漠中主要的社会势力。

在沙漠范围之内，固定职业限制在绿洲中，这里的灌溉情况允许有限地种植海枣、石榴及其他果树，谷物诸如黍类、大麦、小麦，蔬菜，以及诸如散沫花这种特殊作物。水源严重限制了绿洲的拓展，在有些地方，水的过量使用已使水位严重下降，茅利塔尼亚的阿德拉尔区绿洲的情况即是如此。严重的蒸发而造成土壤的盐化和被侵蚀沙所埋则是又一种灾害，后者如阿尔及利亚苏夫绿洲的情况，需不断用人工清除。

沙尘暴曾是澳大利亚最严重的自然灾害。澳大利亚不但干旱多风，西部的维多利亚沙漠和大沙沙漠也是世界上沙尘暴的严重多发地区。不过，经过长时间的摸索和努力，当地政府和民间环保组织采取了不少治沙措施，效果明显，最近两年已经没有再发生沙尘暴了。

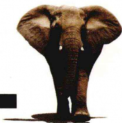
植树种草是最有效的防沙办法，澳大利亚为此开展了“绿色澳大利亚”运动。澳大利亚街头巷尾的树下无一例外都铺了大快木屑或透气胶粒一类的东西，这样既不影响树木对水分的吸收，风吹过也不会将浮土吹得到处都是。在建筑物与围墙之间的狭小地带，人们还精心种植花草，并在花草下铺上碎木屑，整个城市看上去就像花园一样。澳大利亚还根据干旱程度对植物的限制作用不同，种植了不同植物进行防沙治沙。对年降水量大于500毫米的海岸沙丘，他们先种草使流沙固定，然后种豆科等植物，最后种乔木和灌木；对于年降水量超过250毫米的内陆沙丘，则主要是种草。这些措施取得了非常明显的效果。

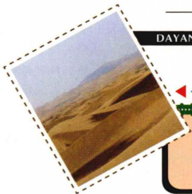
这块昔日被称为大漠“红心脏”的澳大利亚北方地区，如今沿途沙地上都铺满了绿色植被，甚至还有较大面积的沙漠绿洲，沙漠农场也是瓜果飘香。

·知识链接·

小沙沙漠位于澳大利亚西澳大利亚州，大沙沙漠以南，吉布生沙漠以西。因与大沙沙漠相邻、相似，但面积较小，从而得名“小沙沙漠”。它与大沙沙漠在地形地貌、动植物方面均十分相似。

真正的石漠
——吉布生沙漠





沙漠小档案

地理位置：大沙沙漠和维多利亚沙漠之间

面积：15.6万平方千米

气候：雨水稀少，干旱异常

光秃秃的石漠

吉布生沙漠位于大沙沙漠和维多利亚沙漠之间，因澳大利亚探险家吉布生而得名，他在1874年试图穿越这个沙漠，但在寻找水源时死去。吉布生沙漠名为沙漠，实际上绝少流沙及尘土，主要为光秃、大片的石床，是真正的石漠。此处地貌主要是起伏的沙砾层，在某些地区有红沙丘陵，成为干土粒平原。失望湖坐落在沙漠西部，是个大盐湖，吸引了大量水鸟。白昼气温在夏季平均为33～42 ℃，冬季则为18～23 ℃。降雨极不稳定，多数来自偶然的雷雨，每年有二三十回，植被斑驳。在常见的三齿稃草旁边还有无脉金合欢（金合欢的一种），能为此处带来一抹绿意，另有各色花朵，如黄松果菊，会在雨后冒出。红袋鼠也很常见。

吉布生沙漠是澳洲第五大沙漠，仅次于大沙沙漠、维多利亚大沙漠、塔纳米沙漠和辛普森沙漠。

吉布生沙漠也曾拥有富饶的田园，美丽的风光，种植着无数的植物，还有蓝色的丘陵和高耸入云的山峰。

但如今，吉布生沙漠则是一个远近闻名的红色沙漠，其气候恶劣，白天气温高达38 ℃以上，

晚上又会降到0 ℃以下，人迹罕至。当然，这片光秃秃的石漠中也不是完全寸草不生的，有水就有生命存在，雨后的沙漠同样充满生机。其单位面积上的物种多样性甚至远远超过了南美洲的热带雨林。当然，能在这里生存的物种都有各自生存的秘密武器，如无叶或退化的叶子可减少水分蒸发，鲜艳的颜色和大量的花蜜能吸引更多潜在的授粉者。不

※吉布生沙漠景观



过，要想真正让石漠再现无限生机，仅靠自然生长的一点动植物是难以办到的。因此，我们还应在沙漠治理上作出不懈努力。

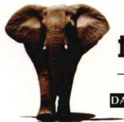
独特的环境特点

金伯利高原地区位于吉布生沙漠，这里的水资源极为丰富，甚至能解决澳大利亚全国水资源短缺的问题。相比之下，南部的珀斯用水形势则不容乐观。在过去几年里，珀斯的城市水资源拥有量下降了三分之二。根据气象部门预测，澳大利亚西南部地区在未来几年内降雨量还将逐年减少。这意味着珀斯的水资源将更加紧缺。迫于水资源日益短缺的严峻形势，西澳大利亚州政府不得不想出凿河调水的办法。其实，关于凿河调水的问题在澳大利亚并非第一次提出。早在1898年，英国殖民当局就提出挖掘运河，向西部沙漠里的金矿输水，以促进金矿的发展。但由于成本太高和环境等原因，一项项调水计划最终都被束之高阁。在环境问题令人忧虑的今天，重新提出异地调水自然遭到环保主义者的抨击。有环保组织指出，金伯利高原地区的生态环境十分脆弱，从高原河流往珀斯调水是以破坏生态环境为代价的，这是不可接受的。澳大利亚联邦科学与工业研究组织下属的水及社会研究中心主任布莱尔·南卡罗女士也认为，开凿运河对金伯利高原地区的生态环境有极大威胁。她说，高原地区的河水流入大海是自然现象，是那里环境的需要。但如果把水输送到珀斯，今后金伯利高原的环境就不会像人们所看到的那样了。

实际上，金伯利高原调水计划真要实施也的确不容易。凿河也好，铺管也罢，距离长达3 000多千米不说，而且还要穿越环境恶劣的大沙沙漠和吉布生沙漠。这些地带常年干旱，蒸发量大，渗漏严重。如果真能让水流出高原，进入珀斯，实可谓人类的又一创举。

·知识链接·

气候变化研究表明，全球气候变暖、极端天气气候事件增多是不争的观测事实。在气候变化背景下，地球表面荒漠化的趋势愈演愈烈。对于我国西南地区，荒漠化的表现则主要是“石漠化”，即随着泥土、植被的不断减少，越来越多的石头裸露出来。所谓石漠是指地表没有沉积物，主要由巨砾和裸露的基岩组成的地区，它有两种基本类型：多石石漠，基岩裸露的山地，植被稀少，景色荒凉；多砾石漠，切割沉积层，并被一些基岩岩块所覆盖。



地下水充足的沙漠
——维多利亚大沙漠

DAYANGZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：西澳大利亚州巴利湖以东

面积：30万平方千米

气候：雨水稀少，干旱异常

植物繁盛的荒漠

维多利亚大沙漠是澳大利亚的荒漠，地跨西、南澳大利亚两州。北起吉布生沙漠，南至纳拉伯平原，西起卡尔古利，东迄斯图尔特岭。东西长1 200千米，最大宽度550千米，面积约30万平方千米。平均海拔150～300米。多沙丘和盐沼，植物稀少。维多利亚沙漠在水利资源上的一个最大特点就是有极丰富的地下水，形成若干地下潜水区。地下潜水区的总面积达250万平方千米，几乎占全国面积的十三分之一，其中大自流盆地区的面积达17万平方千米，是世界上最大的自流盆地。自流井对牲畜饮水和农业灌溉十分有利。森林面积约占全国总面积的5%，主要分布在东南部和西南部，盛产桉树、棕榈、松树等林木。沙漠以动植物的珍异闻名，是世界上桉树的原产地，有袋鼠、针鼹、鸭嘴兽、黑天鹅等珍奇动物。

维多利亚大沙漠连同大沙沙漠、吉布生沙漠、辛普森沙漠共同组成了澳大利亚沙漠。1875年，冒险家翟理斯由东而西横越此区，并将其命名为维多

澳大利亚是个移民国家，其人民既有西方人的爽朗，又有东方人的矜持。土著居民以狩猎为生，“飞去来器”为独特的狩猎武器，盛行图腾崇拜。

※地下水充足的维多利亚大荒漠



·知识链接·

图腾崇拜，是发生在氏族公社时期的一种宗教信仰的现象。一般表现为对某种动物的崇拜，其也是祖先崇拜的一部分，图腾主要出现在旗帜，族徽，柱子，衣饰，身体等地方。而目前对于图腾崇拜的研究也是对于原始社会研究的重要组成部分，故图腾崇拜现象蕴含着重要的历史人文意义。

利亚大沙漠。其境内大部分为浩瀚沙丘，部分为草地、盐沼，有多处国家公园和保护区。这里雨水稀少，干旱异常。夏季的最高温度可达50 ℃。狂风终日从这片没有高大树木阻挡的沙漠上空咆哮而过，仿佛是这里唯一能听见的声音。任何人都会以为这是一片死亡之域，但在1973年，澳大利亚植物学家夫兰纳里在骑摩托车旅行时竟发现这片沙漠中竟有3 600多种植物繁荣共生。这些生长在这里的植物对水和养料的需求少得可怜，几乎是别处植物的十分之一。同时，这里所有植物的叶子都不是绿色的，而是带着各种鲜艳的颜色。更奇特的是，这些花朵都能分泌超乎想象的大量花蜜。

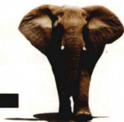
沙漠上的体育运动

澳大利亚“芬克沙漠越野赛”是一项具有36年历史的澳大利亚传统赛事，它总能吸引全澳大利亚的越野爱好者前往，世界许多国家的媒体也纷纷作了采访报道，同时，它也吸引了大批的观众，据称，比赛期间去当地旅游的人数总会较平时有所上升。

2012年，中国广东狼群汽车越野运动俱乐部组成车队远赴澳大利亚北领地的爱丽斯泉小镇，首次代表中国出征了第37届“芬克沙漠越野赛”并取得了不俗的成绩。

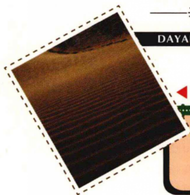
·扩展阅读·

“飞去来器”又名“回旋镖”“自归器”“飞去飞来器”等其他名称，顾名思义就是飞出去以后会再飞回来。它的形状有“V”字形、香蕉形、钟形、三叶形、“十”字形、多叶形，以及其他的各种造型。“V”字形和香蕉形的飞去来器曾是澳洲土著人的传统狩猎工具，熟练的猎手向猎物发出飞去来器以后，如果没有击中目标飞去来器会准确返回发出者的手中。



红色沙漠
——辛普森沙漠

DAYANGZHOU DE SHAMO



沙漠小档案

地理位置：澳大利亚中部无人居住干旱区

面积：14.5万平方千米

气候：极端恶劣

艳丽的沙漠

辛普森沙漠因其红色的沙丘而出名。这片沙漠中的沙丘呈平行排列，均为南北走向，由于植物的作用，沙丘处于静态，并不移动。

澳大利亚辛普森沙漠因其鲜艳的红色闻名于世，这片沙漠中的沙丘呈平行排列，均为南北走向，由于植物的作用，沙丘处于静态，并不移动。西面的沙丘只有3米来高，而东边的一般在30米高。由于这里的铁质物质被长期风化，使沙石裹上了一层氧化铁的外衣，于是，一望无垠的沙漠便成了一团火似的红色，在阳光照耀下显得壮丽异常。

辛普森沙漠又被称为阿伦塔沙漠，位于澳大利亚中部无人居住干旱区，面积约14.5万平方千米。东起马利根河和迪亚曼蒂纳河，西至芬克河，北达麦克唐奈尔山脉和普伦蒂河，南抵巨大的艾尔盐湖。有高20～37米、间距460米的两条平行沙丘，从西北向东南绵亘160千米。其中最著名的沙丘高达40米。辛普森沙漠的波纹通常以沙丘的形式出现。这些沙丘沿着长长的垂直线起伏波动，贯穿整个沙漠表面。夏季的时候，来自澳大利亚北部的雨水偶尔也会流入辛普森沙漠，让干枯的河槽和枯竭的湖床重新焕发生机。在极其偶然的情况下，雨水会流入

一个名为“艾瑞尔湖”的巨大湖床，让这里变成一个浅显的内海，吸引成群的鸟类前来繁殖后代。

沙漠与植物们的关系

在平常的林区里，树木高大，遮天蔽日，郁郁葱葱；茫茫草原上，极目千里，风吹草低见牛羊。而在这沙漠地区里，植物虽然稀少，但也不是说没有，只是这里的植物为了适应严酷的干旱气候，不得不长成了与众不同的奇怪相貌。

号称“无叶树”的梭梭，为了减少水分的蒸发，叶子已经退化得像鳞片一样裹在树枝上，主要靠绿色的树枝代替叶子进行光合作用，制造养料。仙人掌把叶子变成了刺，径柳干脆没有叶子。有些沙漠植物则在干旱炎热的夏季里落叶休眠，等到夏去秋来，再继续发叶生长。在风沙侵袭、沙丘流动的地区，还常常可以看到沙丘上生长着花儿鲜红的红柳树，为沙漠增添了生气。风卷流沙埋压它一次，它就又迅速地生长一节，始终傲立在沙丘之上，把沙丘踩在脚下。沙漠里还有一种高大的胡杨树，它不光不怕沙漠里的盐碱，而且本身成了一座小型的化工厂，把对植物有害的盐碱，变成了可以蒸馒头、做糕点和洗衣服的“胡杨碱”。只要在树干上划上一刀，就会淌下像眼泪一样的胡杨碱来。此外，还有“花开十里香，果实能当粮”的略带酸味的甜沙枣和被誉为“沙漠人参”的肉苁蓉等等。

不过，沙漠中的植物尽管样子不同，性格各异，但也有其共性。比如，为了吸取沙土深层的水分以维持生命，沙漠植物都有特别深而发达的根系。有些沙漠植物的主根，可以达到20多米深。俗话说“根深才能叶茂”。可是，在沙漠中，叶子简直是无法生长的“奢侈品”。因为它要消耗许许多多的水分，所以沙漠植物大多数长成“根深而叶不

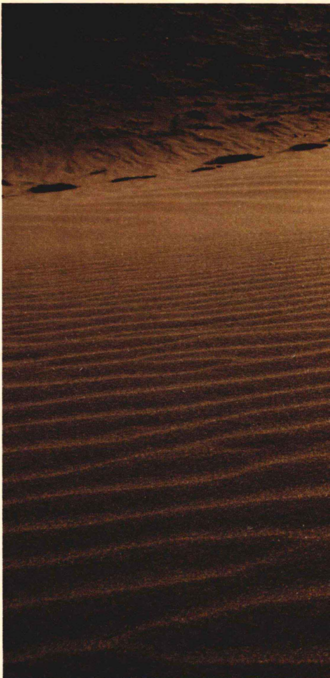
·扩展阅读·

沙漠的气候特点很多。比如说，晴天多，阳光强，干燥，夏季热，昼夜温差大，风沙多等等。其中的关键是“干”。因为干，云雨少，日照多，阳光强；因为干，天上没有云彩，不能挡住阳光，地面没有水分，无法蒸发降温，太阳晒到地面的热量，全都用来加热了大地和空气，所以夏季温度特别高，昼夜温差特别大；因为干，地面很少植物，一起风，就刮沙。

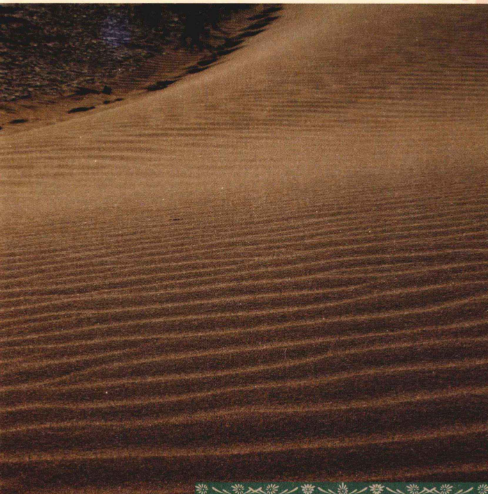
茂”的怪样子。这种怪样子正是植物长期和干旱气候作斗争，适应沙漠气候环境的结果。

这些根深而发达的沙漠植物，正好可以用来固沙。沙漠植物的地上部分虽然不繁茂，但也可以挡风。俗话说“寸草能遮百丈风”。风小了，沙的流动性也小了，沙丘就不会移动、前侵了。所以，大规模栽种沙生植物，是治沙的根本办法。

气候的沙漠化毁灭了大量的植物，但许多植物适应了沙漠气候，又被用来改造沙漠，在与沙漠气候的斗争中发展壮大起来，丰富了地球上植物种类的宝库，这就是植物和沙漠之间的关系。



※辛普森沙漠风光



·知识链接·

澳大利亚的大沙地沙漠虽然它的名字是沙漠，但此沙漠大部分区域根本就没有沙子，相反它凭借复杂的地质结构而突现其特征。大沙地沙漠中有一个小小的角落，但却拥有众多巨型沙丘，这也是这个布满灌木和岩石沙漠的唯一的沙丘之地。

【探索发现丛书·闻名世界的无垠沙漠】

◎ 出版策划　[illegible]文化

◎ 责任编辑　肖　伊　陈敦和

◎ 封面设计　泽　雨

◎ 图片提供　全景视觉

上海微图

图为媒

